

用户手册

User's Guide

Rev.A4

固件说明:

适用于主程序 RevC1.0 及以上的版本

AT9005

综合安规测试仪



是常州安柏精密仪器有限公司的商标或注册商标。

常州安柏精密仪器有限公司

Applent Instruments Ltd.

江苏省常州市武进区漕溪路 9 号联东 U 谷 14 栋

电话: 0519-88805550

传真: 0519-86922220

<http://www.anbai.cn>

销售服务电子邮件: sales@applent.com



技术支持电子邮件: tech@applent.com

©2005-2022 Applent Instruments.

声明

根据国际版权法，未经常州安柏精密仪器有限公司（Applent Instruments Inc.）事先允许和书面同意，不得以任何形式复制本文内容。

安全信息

 **警告**  **危险**：为避免可能的电击和人身安全，请遵循以下指南进行操作。

免责声明

用户在开始使用仪器前请仔细阅读以下安全信息，对于用户由于未遵守下列条款而造成的人身安全和财产损失，安柏仪器将不承担任何责任。

仪器接地

为防止电击危险，请连接好电源地线。

不可 在爆炸性气体环境使用仪器

不可在易燃易爆气体、蒸汽或多灰尘的环境下使用仪器。在此类环境使用任何电子设备，都是对人身安全的冒险。

不可 打开仪器外壳

非专业维护人员不可打开仪器外壳，以试图维修仪器。仪器在关机后一段时间内仍存在未释放干净的电荷，这可能对人身造成电击危险。

不要 使用工作异常的仪器

如果仪器工作不正常，其危险不可预知，请断开电源线，不可再使用，也不要试图自行维修。

不要 超出本说明书指定的方式使用 仪器

超出范围，仪器所提供的保护措施将失效。

安全标志：





设备由双重绝缘或加强绝缘保护

废弃电气和电子设备 (WEEE) 指令 2002/96/EC



切勿丢弃在垃圾桶内

声明： **Applent**,  **Applent Technologies**, 安柏 标志和文字是常州安柏精密仪器有限公司商标或注册商标。

有限担保和责任范围

常州安柏精密仪器有限公司（以下简称安柏）保证您购买的每一台仪器在质量和计量上都是完全合格的。此项保证不包括保险丝以及因疏忽、误用、污染、意外或非正常状况使用造成的损坏。本项保证仅适用于原购买者，并且不可转让。

自发货之日起，安柏提供贰年免费保修，此保证也包括 VFD 或 LCD。保修期内由于使用者操作不当而引起仪器损坏，维修费用由用户承担。贰年后直到仪表终生，安柏将以收费方式提供维修。对于 VFD 或 LCD 的更换，其费用以当前成本价格收取。

如发现产品损坏，请和安柏取得联系以取得同意退回或更换的信息。之后请将此产品送销售商进行退换。请务必说明产品损坏原因，并且预付邮资和到目的地的保险费。对保修期内产品的维修或更换，安柏将负责回邮的运输费用。对非保修产品的修理，安柏将针对维修费用进行估价，在取得您的同意的前提下才进行维修，由维修所产生的一切费用将由用户承担，包括回邮的运输费用。

本项保证是安柏提供唯一保证，也是对您唯一的补偿，除此之外没有任何明示或暗示的保证（包括保证某一特殊目的的适应性），亦明确否认所有其他的保证。安柏或其他经销商并没有任何口头或书面的表示，用以建立一项保证或以任何方式扩大本保证的范围。凡因对在规格范围外的任何原因而引起的特别、间接、附带或继起的损坏、损失（包括资料的损失），安柏将一概不予负责。如果其中某条款与当地法规相抵触，以当地法规为主，因此该条款可能不适用于您，但该条款的裁定不影响其他条款的有效性和可执行性。

中华人民共和国
江苏省
常州安柏精密仪器有限公司
二〇一四年五月
Rev.C0

目录

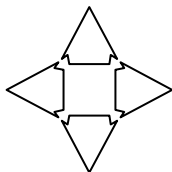
声明	2
安全信息	2
有限担保和责任范围	3
目录	4
1. 安装和设置向导	8
1.1 装箱清单	8
1.2 电源要求	8
1.3 操作环境	8
1.4 清洗	8
2. 概述	9
2.1 引言	9
2.2 主要规格	9
3. 开始	14
3.1 前面板	14
3.2 测试前准备	15
3.2.1 安全检查	15
3.2.2 连接被测设备	16
4. [MEAS] 测量显示	17
4.1 <综合测试>页	17
4.1.1 【测试组】	17
4.1.2 【连续】	18
4.1.3 【频率】	18
4.1.4 【复位】	18
4.1.5 【功能设置】	18
4.2 <参数设置>页	19
4.2.1 【功能】	19
4.2.2 【电压】	20
4.2.3 【电阻下限】	20
4.2.4 【电阻上限】	20
4.2.5 【测试时间】	20
4.2.6 【延时时间】	21
4.2.7 【电流上限】	21
4.2.8 【电流下限】	21
4.2.9 【测试状态】	22
4.2.10 【升压时间】	22
4.2.11 【缓降时间】	22
4.2.12 【电流】	23
4.2.13 【功率上限】	23
4.2.14 【功率下限】	23

4.2.15	【连续模式】	23
4.2.16	【暂停时间】	24
4.3	<绝缘电阻测试>页	24
4.3.1	【电压设置】	24
4.3.2	【定时设置】	24
4.3.3	【电阻上限】	25
4.3.4	【电阻下限】	25
4.3.5	【启动延时】	25
4.3.6	【电阻补偿】	25
4.4	<交流耐压测试>页	26
4.4.1	【电压设置】	26
4.4.2	【频率设置】	26
4.4.3	【电流上限】	26
4.4.4	【电流下限】	27
4.4.5	【定时设置】	27
4.4.6	【模式】	27
4.4.7	【定时上升】	27
4.4.8	【定时下降】	27
4.4.9	【电流归零】	28
4.5	<直流耐压测试>页	28
4.5.1	【电压设置】	28
4.5.2	【电流上限】	29
4.5.3	【电流下限】	29
4.5.4	【定时设置】	29
4.5.5	【模式】	29
4.5.6	【定时上升】	29
4.5.7	【定时下降】	30
4.5.8	【电流归零】	30
4.6	<接地电阻测试>页	30
4.6.1	【电流设置】	31
4.6.2	【频率设置】	31
4.6.3	【阻抗上限】	31
4.6.4	【阻抗下限】	31
4.6.5	【定时设置】	31
4.6.6	【线阻归零】	32
4.7	<泄漏测试>页	32
4.7.1	【电压设置】	32
4.7.2	【工作模式】	33
4.7.3	【电流下限】	33
4.7.4	【电流上限】	33
4.7.5	【定时设置】	33

4.7.6	【频率设置】	33
4.7.7	【漏电流归零】	34
4.8	<交流功率测试>页	34
4.8.1	【电压设置】	34
4.8.2	【定时设置】	35
4.8.3	【电流下限】	35
4.8.4	【电流上限】	35
4.8.5	【功率下限】	35
4.8.6	【功率上限】	35
4.8.7	【启动延时】	36
4.8.8	【频率设置】	36
4.9	<直流功率测试>页	36
4.9.1	【电压设置】	37
4.9.2	【定时设置】	37
4.9.3	【电流下限】	37
4.9.4	【电流上限】	37
4.9.5	【功率下限】	37
4.9.6	【功率上限】	38
4.9.7	【启动延时】	38
5.	[SETUP]设置显示	39
5.1	<功能设置>页	39
5.1.1	【测试模式】	39
5.1.2	【讯响】	40
5.1.3	【触发】	40
5.1.4	【合格率存零】	40
5.1.5	【文件前缀】	40
5.1.6	【失败停止】	40
6.	系统配置	42
6.1	<系统配置>页	42
6.1.1	【语言】	42
6.1.2	【日期】、【时间】	42
6.1.3	【账号】、【密码】	43
6.1.4	【波特率】【自动】	43
6.1.5	【地址】	44
6.1.6	【复位】	44
6.2	<系统信息>页	44
6.3	<系统服务>页	45
7.	远程控制	46
7.1	关于 RS-232C	46
7.2	关于 USB 转接器(可选)	47
7.3	选择波特率	47

7.4	SCPI 语言	47
8.	SCPI 命令参考	48
8.1	命令串解析	48
8.1.1	命令解析规则	48
8.1.2	符号约定和定义	48
8.1.3	命令树结构	48
8.1.4	命令	49
8.1.5	参数	49
8.1.6	分隔符	50
8.2	命令参考	50
8.2.1	BASIC 子系统	50
8.2.2	COMPRES 子系统	51
8.2.3	INSUL 子系统	56
8.2.4	WITH 子系统	57
8.2.5	DCWITH 子系统	59
8.2.6	GROUND 子系统	61
8.2.7	LEAK 子系统	62
8.2.8	POWER 子系统	64
8.2.9	DCPOWER 子系统	66
8.2.10	FETCH 子系统	68
8.2.11	ERROR 子系统	68
8.2.12	IDN 子系统	68
9.	处理机 (HANDLER) 接口	69
9.1	HANDLER(PLC)接口	69
9.2	报警灯接口	70
10.	规格	71
11.1	技术指标	71
11.2	规格	71
11.3	外形尺寸	72

1. 安装和设置向导



感谢您购买我公司的产品！使用前请仔细阅读本章。以下介绍主要均以 AT9005 为例。

在本章您将了解到以下内容：

- 装箱清单
- 电源要求
- 操作环境
- 清洗
- 仪器手柄

1.1 装箱清单

正式使用仪器前请首先：

1. 检查产品的外观是否有破损、刮伤等不良现象；
2. 对照仪器装箱清单检查仪器附件是否有遗失。

如有破损或附件不足，请立即与安柏仪器销售部或销售商联系。

1.2 电源要求

AT9005 测试仪只能在以下电源条件使用：

电压：200V-240VAC

频率：47.5-52.5Hz

功率：最大 300VA



警告：为防止电击危险，请连接好电源地线
如果用户更换了电源线，请确保该电源线的地可靠连接。

1.3 操作环境

AT9005 必须在下列环境条件下使用：

温度：0°C ~ 55°C，

湿度：在 23°C 小于 70%RH

海拔高度：0~2000 米

1.4 清洗

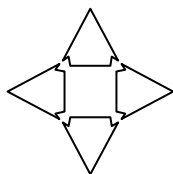
不可清洁仪器内部。



注意：不能使用溶剂（酒精或汽油等）对仪器进行清洗。

请使用干净布蘸少许清水对外壳和面板进行清洗。

2. 概述



本章您将了解到以下内容：

- 引言
- 主要规格

2.1 引言

感谢您购买 AT9005 综合安规测试仪。

AT9005 综合安规测试仪采用高性能 ARM 微处理器控制，有卓越的速度和性能。提供八种测试功能：直流绝缘电阻测试、直流耐压测试、交流耐压测试、接地阻抗测试、泄漏电流测试、交流功率测试、直流功率测试和综合测试。

您可以使用仪器内置的文件编辑器或者使用RS232 接口来编辑综合测试列表，完成高效测试。仪器通过计算机软件可实现数据采集，分析和打印。

支持 USB 磁盘存储器，实时存储采样数据。

2.2 主要规格

AT9005 系列技术规格，包含了仪器的基本技术指标和仪器测试允许的范围。这些规格都是在仪器出厂时所能达到的。

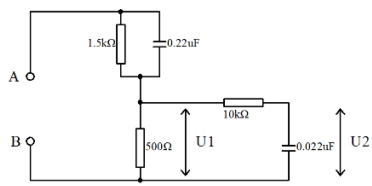
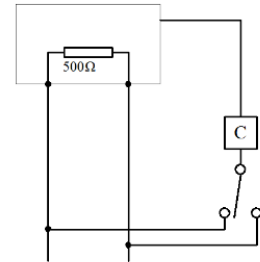
接地电阻测试	
接地电阻测试方式	四线制
空载输出电压	<12V
输出电流设定范围	AC:5.00~30.00A 连续可调恒流输出 50/60Hz 双频可选
输出电流分辨率	0.1A
输出电流精度	5.0~9.9A: \pm (2%设定值+0.2A)
	10.0~30.0A: \pm (1.5%设定值)
接地电阻设定范围	上限: 0~600m Ω
	下限: 0~600m Ω 0=关闭
接地电阻测量范围	5.0A \leq 输出电流 \leq 10.0A, 0~600m Ω
	10.0A \leq 输出电流 \leq 20.0A, 0~300m Ω
	20.0A \leq 输出电流 \leq 30.0A, 0~200m Ω
接地电阻测量分辨率	0.1m Ω
电阻归零	0~200m Ω
接地电阻测量精度	\pm (2%读数值+3m Ω)
测试时间设置范围	输出电流>20.0A, 0.1~60.0s
	10.0 输出电流 \leq 20.0, 0.1~300.0s
	输出电流 \leq 10A, 0.1~999.9s
	0.0, 0.1~999.9s 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1s
测试时间精度	\pm (0.1%设定值+0.05s)

绝缘电阻测试	
额定输出负载/电流	1VA (1000V/1mA) 1mA
输出电压纹波	阻性负载, 1000V/1mA, <5%
输出电压设定范围	DC:100~1000V 连续可调
输出电压分辨率	1V
输出电压精度	± (1.5%设定值+3V)
绝缘电阻设定范围	上限: 0, 1MΩ~10GΩ 0=关闭
	下限: 1 MΩ~10GΩ 0=关闭
绝缘电阻测量范围	0.50~99.99~999.9~10GΩ
绝缘电阻测量分辨率	0.01MΩ/0.1MΩ/1MΩ
电阻补偿	> 30MΩ
绝缘电阻测量精度	100~499V:
	1MΩ~1 GΩ: ± (5%读数值+0.5MΩ)
	1GΩ~10GΩ: 仅供参考, 无精度要求
	500~1000V:
	100MΩ~1GΩ: ± (5%读数值+2MΩ)
	2GΩ~10GΩ: ± (10%读数值+5MΩ)
延迟时间	0.5~999.9s
测试时间设置范围	0.0, 0.1~999.9s 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1s
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)

交流耐压测试	
额定输出负载	200VA (AC: 5000V/40mA)
输出电压调整率	< 2% (空载到满载)
输出电压设定范围	AC: 100~5000V 50/60Hz 双频可选
输出电压分辨率	1V
输出电压精度	± (1.5%设定值+3V)
击穿电流测量范围	0.005~9.999~40.00mA
击穿电流设定范围	上限: 0.000~9.999~40.00mA
	下限: 0.000~9.999~40.00mA 0.000=关闭
击穿电流测量分辨率	0.001mA/0.01mA
电流归零	0.000~2.000mA
击穿电流测量精度	± (1.5%读数值+0.01mA)
升压时间	0.1~999.9s
缓将时间	0.0~999.9s
测试时间设置范围	0.0, 0.1~999.9s 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1s
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)

直流耐压测试	
额定输出负载	120VA (DC: 6000V/10mA)
输出电压调整率	< 2% (空载到满载)
输出电压设定范围	DC: 100~6000V

输出电压分辨率	1V
输出电压精度	$\pm (1.5\% \text{设定值} + 3V)$
击穿电流测量范围	0.005~10.00mA
击穿电流设定范围	上限: 0.000~10.00mA 下限: 0.000~10.00mA 0.000=关闭
击穿电流测量分辨率	0.001mA/0.01mA
电流归零	0.000~2.000mA
击穿电流测量精度	$\pm (2\% \text{读数值} + 0.01\text{mA})$
升压时间	0.1~999.9s
缓将时间	0.0~999.9s
测试时间设置范围	0.0, 0.1~999.9s 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1s
测试时间精度	$\pm (0.1\% \text{设定值} + 0.05\text{s})$

泄漏电流测试	
额定负载功率范围	由外置隔离变压器/外置变频电源功率决定
泄漏类型设定	静态泄漏, 动态泄漏
模拟阻抗类型	 <p>GB/T12113(idtIEC60990)</p>
泄漏电流测量电路	 <p>GB/T12113(idtIEC60990)</p>
输出电压倍率	由外部输入电压决定
输出电压设定范围	AC: 0.0~300.0V
输出电压测量范围	AC: 5.0~300.0V
输出电压测量分辨率	0.1V
输出电压测量精度	$\pm (1.5\% + 3V)$
泄漏电流设定范围	上限: 0.000~9.999~20.00mA 下限: 0.000~9.999~20.00mA 0.000=关闭 0.005~9.999~20.00mA
泄漏电流测量分辨率	0.001mA/0.01mA
电流归零	0.000~2.000mA
泄漏电流测量精度	0.005~9.999mA: $\pm (1.5\% \text{读数值} + 0.005\text{mA})$ 10.00~20.00mA: $\pm (1.5\% \text{读数值} + 0.05\text{mA})$
测试时间设置范围	0.0, 0.1~999.9s 0.0=持续输出

测试时间分辨率	0.1s
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)

交流功率测试	
输出电压倍率	由外部输入电压决定
输出电压设定范围	AC: 0.0~300.0V
输出电压测量范围	AC: 0.0~300.0V
输出电压测量分辨率	0.1V
输出电压测量精度	± (0.25%读数值+0.25%量程值)
功率设定范围	上限: 0~6000W
	下限: 0~6000W 0=关闭
功率测量范围	5.0~999.9~6000W
功率测量分辨率	0.1W/1W
功率测量精度	± (0.25%读数值+0.25%量程值)
电流设定范围	上限: 0.000~9.999~25.00A
	下限: 0.000~9.999~25.00A
电流测量范围	0.000~9.999~25.00A
电流测量分辨率	0.001A~0.01A
电流测量精度	± (0.25%读数值+0.25%量程值)
延迟时间	0.2~999.9s
功率因数测量范围	0.100~1.000
功率因数测量分辨率	0.001
功率因数测量精度	± (0.5%读数值+0.01)
测试时间设置范围	0.0, 0.1~999.9s 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1s
测试时间精度	± (0.1%设定值+0.05s)

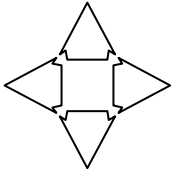
直流功率测试	
输出电压倍率	由外部输入电压决定
输出电压设定范围	DC: 0.0~300.0V
输出电压测量范围	DC: 0.0~300.0V
输出电压测量分辨率	0.1V
输出电压测量精度	± (0.25%读数值+0.25%量程值)
功率设定范围	上限: 0~6000W
	下限: 0~6000W 0=关闭
功率测量范围	5.0~999.9~6000W
功率测量分辨率	0.1W/1W
功率测量精度	± (0.25%读数值+0.25%量程值)
电流设定范围	上限: 0.000~9.999~25.00A
	下限: 0.000~9.999~25.00A
电流测量范围	0.000~9.999~25.00A
电流测量分辨率	0.001A~0.01A
电流测量精度	± (0.25%读数值+0.25%量程值)

延迟时间	0.2~999.9s
测试时间设置范围	0.0, 0.1~999.9s 0.0=持续输出
测试时间分辨率	0.1s
测试时间精度	$\pm (0.1\% \text{设定值} + 0.05\text{s})$

注意:

1. 以上技术参数为标准参数配置, 计量时需满足计量环境等条件且不加测试盒等辅助配件, 以减少外部因数对测量精度的影响。
2. 使用仪表测试时, 建议按接地、绝缘、耐压、泄漏、功率的测量顺序进行测试。用户也可根据被测产品的实际要求改变测量顺序。

3.开始



本章您将了解到以下内容：

- 前面板和后面板
- 测试端的连接

3.1 前面板

图 3-1 前面板

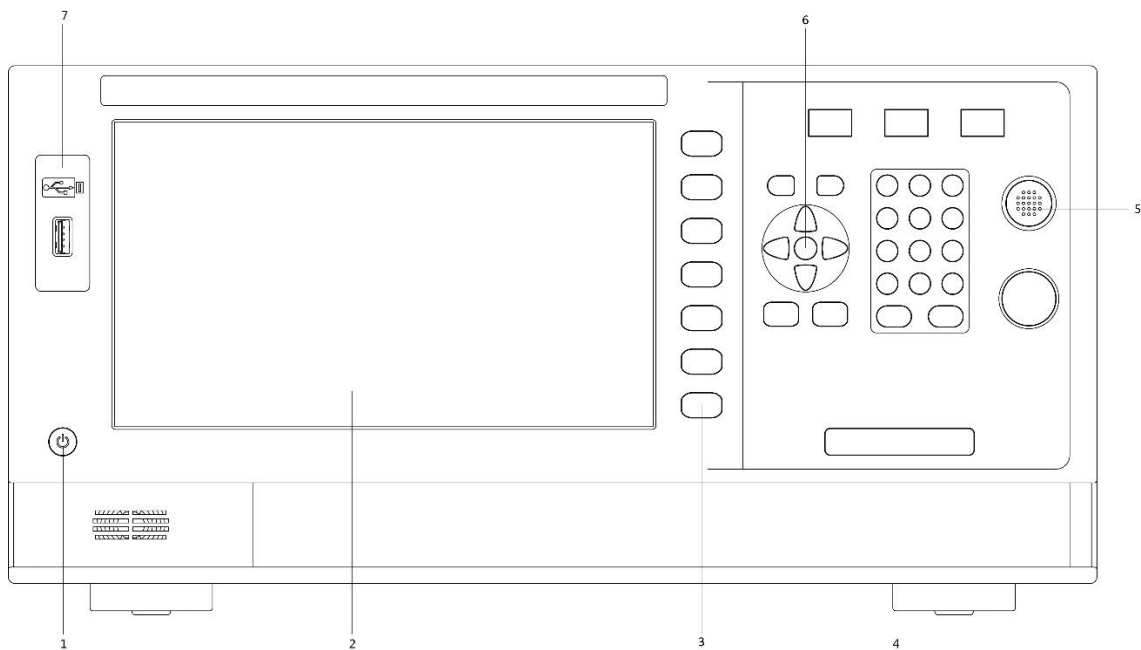


表 3-1 前面板功能描述

序号	功能
1	电源开关。轻触式按键 ⚠ 警告：为了确保仪器的稳定工作，仪器在关机后需要等待 10 秒钟才允许再次启动。
2	液晶显示屏
3	功能键
4	测试灯
5	启动键
6	光标键
7	USB 磁盘接口 (选件)

图 3-2 后面板

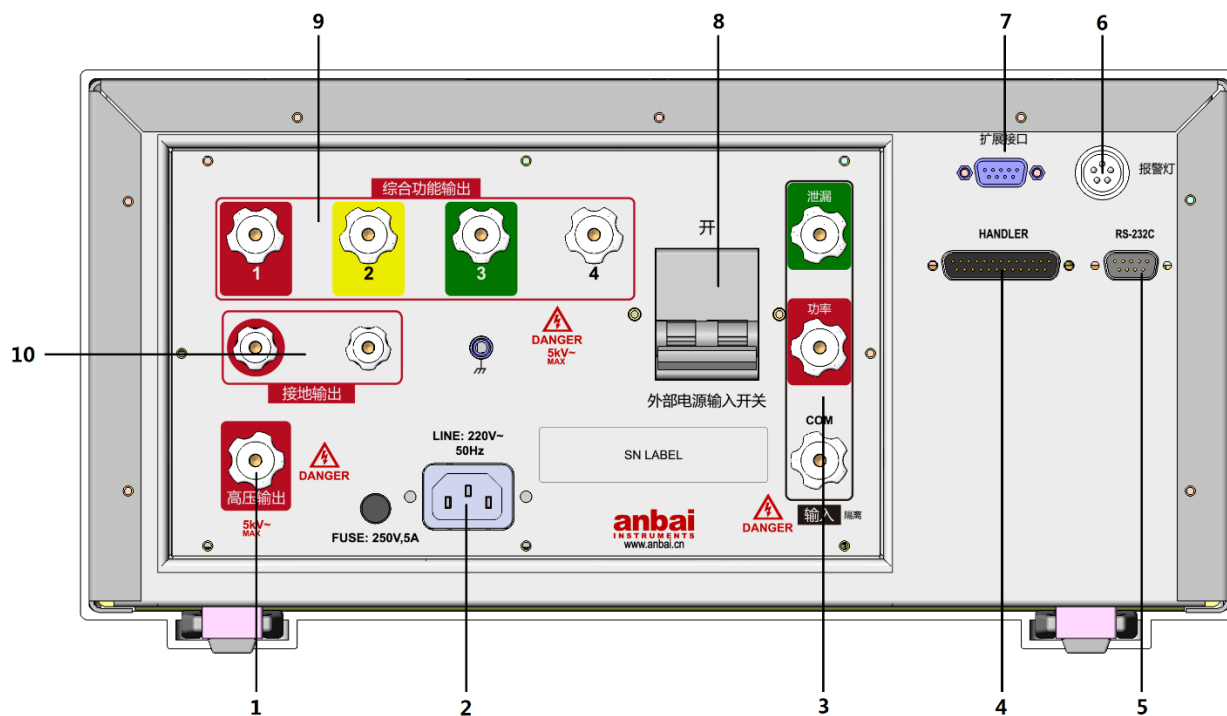


表 3-2 后面板功能描述

序号	功能
1	高压输出端：接高压棒
2	~220V 交流电源输入
3	外部电源输入端口 绿：泄露电压输入端 红：功率电压输入端 黑：输入电压零线输入端
4	HANDLER 接口
5	RS232 通讯接口
6	报警灯接口
7	扩展接口
8	外部电源输入开关
9	综合输出端口，1,2,3,4 分别接对应测试盒的对应颜色的引线 1 红：高压线 2 黄：零线 3 绿：火线 4 黑：接地线
10	接地测试输出端口，接测试钳

3.2 测试前准备

3.2.1 安全检查

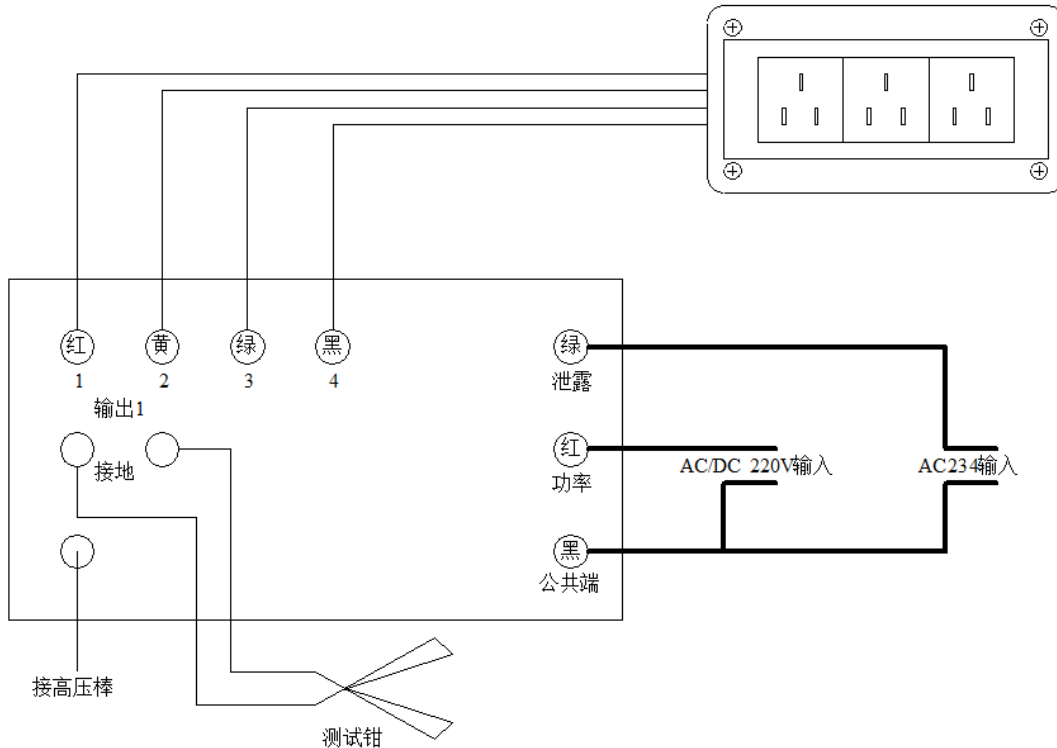
由于仪器在启动测试后输出交流电压会危及人身安全，请务必遵守电器安全操作事项，在启动仪器前做好安全检查。

1. 测试工位应与其他工位分离并铺设绝缘地垫，非测试人员严禁进入工位。

2. 测试者应做好防护测试，佩戴绝缘手套。
3. 仪器接地良好。
4. 测试人员应接受相关的安全知识培训。
5. 所有的连接操作都必须在仪器无输出的状态下进行，严禁测试过程中插拔测试线和被测电器。
6. 测试盒与测试使用的工装应经常进行检查维护，以确保正常测试。

3.2.2 连接被测设备

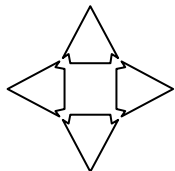
图 3-3 后面板接线图



注意：在断电情况下按下述步骤连接外部线路，如图 3-3

- (1) 按对应颜色连接测试盒线路
- (2) 接好接地电阻测试钳
- (3) 如配有高压测试棒，接好高压测试棒
- (4) 接隔离电源输入线：功率输入电压 AC220V,泄露输入电压 AC220V，输入频率为 50Hz/60Hz.连接或拆除隔离电源线时，需确保接线柱和端子不带电。
- (5) 接综合测试仪工作电源线 AC220V/50Hz。

4. [Meas] 测量显示



本章您将了解到所有的测量显示功能：

- <综合测试>页
- <综合设置>页
- <绝缘电阻测试>页
- <交流耐压测试>页
- <接地电阻测试>页
- <泄漏测试>页
- <功率测试>

4.1 <综合测试>页

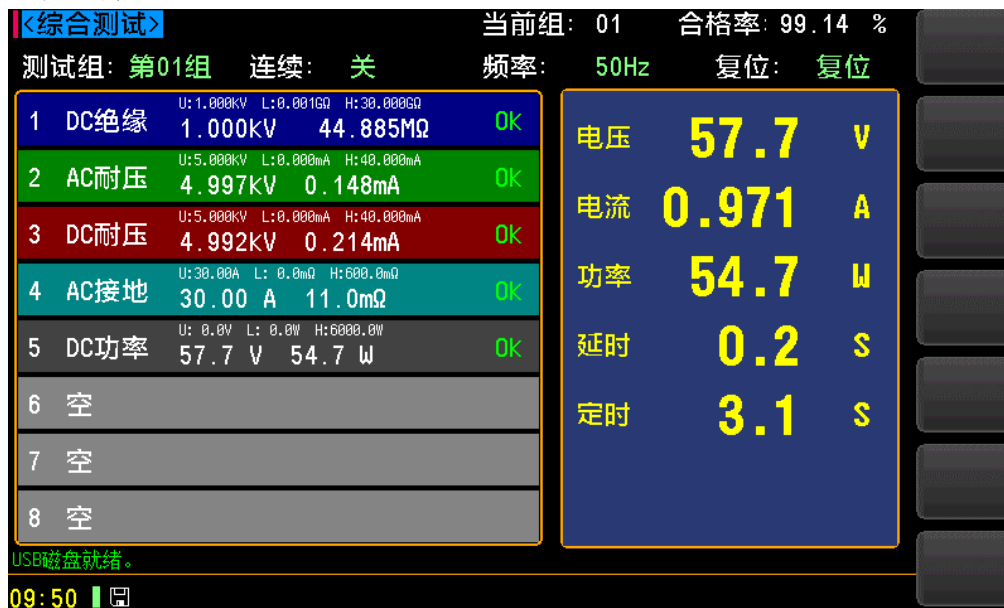
无论在什么页面，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页。

<综合测试>页主要进行综合功能测试，接地、绝缘、交流耐压、直流耐压、泄漏、交流功率、直流功率的组合测试。

该页面上可以对 2 个常用功能进行设置，它们包括：

- 测试组 - 选择当前启动的测试组
- 连续 - 设置测试组连续测试
- 频率 - 设置测试频率
- 复位 - 清空当前测试组设置

图 4-1 <综合测试>页



4.1.1 【测试组】

仪器支持 50 个测试组。

■ 设置测试组的步骤

第 1 步 按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】

	快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【第 01 组】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	第 01 组	设置测试组为 01
	第 02 组	设置测试组为 02

	第 50 组	设置测试组为 50

4.1.2 【连续】

组连接设置。

■设置组连接的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【连续】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	关	关闭组与组之间的连续测试
	开	当相邻的 2 个组的组连接都为【开】时，可实现组与组之间的连续测试。测试结束后可以查看测试结果

4.1.3 【频率】

测试组信号频率设置。

■设置测试组频率的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【频率】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	50Hz	设置测试组信号输出频率为 50Hz
	60Hz	设置测试组信号输出频率为 60Hz

4.1.4 【复位】

复位设置。

■设置复位的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【复位】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	复位	清空群组设置

4.1.5 【功能设置】

当前测试组功能设置

■设置测试组功能的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择“1”对应的【空】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	参数设置	进入<参数设置>页

4.2 <参数设置>页

无论在什么页面，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页，使用光标键选择【空】字段，按功能键【参数设置】进入<参数设置>页。

在<综合设置>页可以对 7 种测试功能组合设置，一共支持 8 步。

图 4-2 <参数设置>页



4.2.1 【功能】

功能设置。

■设置功能的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页	
第 3 步	使用光标键选择【功能】字段	
第 4 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	空	设置测试功能为空
	绝缘电阻	设置测试功能为直流绝缘电阻
	交流耐压	设置测试功能为交流耐压
	直流耐压	设置测试功能为直流耐压

	接地阻抗	设置测试功能为交流接地阻抗
	泄漏测试	设置测试功能为泄漏电流
	交流功率	设置测试功能为交流功率

*其他步的设置同上

4.2.2 【电压】

电压设置。

■设置电压的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【电压】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的电压值，然后按【Ente】设置结束 绝缘电阻：100~1000V 交流耐压：100~5000V 直流耐压：100~6000V 泄漏测试：0.0~300.0V 功率测试：0.0~300.0V

4.2.3 【电阻下限】

电阻下限设置。

■设置电阻下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【电阻下限】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的下限值，然后按【Ente】设置结束 绝缘电阻：1MΩ~30000MΩ 接地阻抗：0~600mΩ 0=关闭下限比较

4.2.4 【电阻上限】

电阻上限设置。

■设置电阻上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【电阻上限】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的上限值，然后按【Ente】设置结束 绝缘电阻：0MΩ~30000MΩ 0=关闭上限比较 接地阻抗：0~600mΩ

4.2.5 【测试时间】

测试时间设置。

■设置测试时间的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】
-------	---

	快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【测试时间】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的测试时间值，然后按【Ente】设置结束 测试时间：0.1~999.9s

4.2.6 【延时时间】

延时时间设置。

■设置延时时间的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【延时时间】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的延时时间值，然后按【Ente】设置结束 绝缘电阻：0.5~999.9s 功率测试：0.5~999.9s

4.2.7 【电流上限】

电流上限设置。

■设置电流上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【电流上限】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的电流上限值，然后按【Ente】设置结束 交流耐压：0.000~40.00mA 直流耐压：0.000~20.00mA 泄漏测试：0.000~20.00mA 交流功率：0.000~25.00A 直流功率：0.000~25.00A

4.2.8 【电流下限】

电流下限设置。

■设置电流下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【电流下限】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的电流上限值，然后按【Ente】设置结束 交流耐压：0.000~40.00mA 0=关闭下限比较 直流耐压：0.000~20.00mA 0=关闭下限比较 泄漏测试：0.000~20.00mA 0=关闭下限比较 甲流功率：0.000~25.00A 直流功率：0.000~25.00A

4.2.9 【测试状态】

测试状态设置。

■设置交流耐压测试状态的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页	
第 3 步	使用光标键选择【测试状态】字段	
第 4 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	冷态	设置测试状态为冷态。
	热态	设置测试状态为热态。 在未选配热态测试功能时请勿将测试状态设置为热态

■设置泄漏测试状态的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页	
第 3 步	使用光标键选择【测试状态】字段	
第 4 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	动态	动态泄漏测量时安检仪插座的 L、N 端向被测负载输出工作电压，测量负载在工作状态下的泄漏电流
	静态	动态泄漏测量时安检仪插座的 L、N 端先后向被测负载的电源输入端连接，测量负载在非工作状态下的泄漏电流

4.2.10 【升压时间】

升压时间设置。

■设置升压时间的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页	
第 3 步	使用光标键选择【升压时间】字段	
第 4 步	使用数字键盘输入设定的升压时间值，然后按【Ente】设置结束 交流耐压：0.1~999.9s	

4.2.11 【缓降时间】

缓降时间设置。

■设置缓降时间的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页	
第 3 步	使用光标键选择【缓降时间】字段	
第 4 步	使用数字键盘输入设定的缓降时间值，然后按【Ente】设置结束 交流耐压：0.1~999.9s	

4.2.12 【电流】

接地阻抗电流设置。

■设置电流的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【电流】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的电流值，然后按【Ente】设置结束 接地阻抗：5.00~30.00A

4.2.13 【功率上限】

功率上限设置。

■设置功率上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【功率上限】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的功率上限值，然后按【Ente】设置结束 功率测试：0~6000W

4.2.14 【功率下限】

功率下限设置。

■设置功率下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【功率下限】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的功率下限值，然后按【Ente】设置结束 功率测试：0~6000W 0=关闭下限比较

4.2.15 【连续模式】

连续模式设置。

■设置连续模式的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页	
第 3 步	使用光标键选择【连续模式】字段	
第 4 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	连续	测试过程中测试完一项后继续下一项测试
	暂停	选择暂停模式时，可以设置暂停时间，暂停时间到后继续下一项测试
	单步	测试过程中测试完一项后停止，按启动键后才能进行下一项测试
	停止	测试过程中测试完一项后停止，按启动键后重复上一次测试

4.2.16 【暂停时间】

暂停时间设置。

■设置暂停时间的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【综合测试】，按【Meas】快捷键进入<综合测试>页
第 2 步	使用光标键选择【空】字段，使用功能【参数设置】进入<参数设置>页
第 3 步	使用光标键选择【暂停时间】字段
第 4 步	使用数字键盘输入设定的暂停时间值，然后按【Ente】设置结束 0.0~999.9s

4.3 <绝缘电阻测试>页

无论在什么页面，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【绝缘电阻】，按【Meas】快捷键进入<绝缘电阻测试>页。

图 4-3 <绝缘电阻测试>页



4.3.1 【电压设置】

电压设置设置。

■设置电压的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【绝缘电阻】，按【Meas】快捷键进入<绝缘电阻测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电压设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的直流电压值，然后按【Ente】设置结束

4.3.2 【定时设置】

定时设置设置，设置采样时间。

■设置定时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【绝缘电阻】，按【Meas】
-------	---

	快捷键进入<绝缘电阻测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束

4.3.3 【电阻上限】

电阻上限设置。

■设置电阻上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【绝缘电阻】，按【Meas】快捷键进入<绝缘电阻测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电阻上限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的电阻上限值，然后按【Ente】设置结束 绝缘电阻上限范围：1MΩ~3000MΩ，若设定为 0，则此功能关闭

4.3.4 【电阻下限】

电阻下限设置。

■设置电阻下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【绝缘电阻】，按【Meas】快捷键进入<绝缘电阻测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电阻下限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的电阻下限值，然后按【Ente】设置结束 绝缘电阻下限范围：1MΩ~3000MΩ

4.3.5 【启动延时】

启动延时设置。

■设置启动延时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【绝缘电阻】，按【Meas】快捷键进入<绝缘电阻测试>页
第 2 步	使用光标键选择【启动延时】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束。 启动延时是本仪器执行上下限比较的时间依据，由于被测物大多具有电容性而产生很大的充电电流，所以要让本仪器在充电电流稳定后才做上下限判定。启动延时必须依据被测物的电容性大小和绝缘阻抗所需要的精度度作为设定参考

4.3.6 【电阻补偿】

电阻补偿设置。

■设置电阻补偿的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【绝缘电阻】，按【Meas】快捷键进入<绝缘电阻测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【电阻补偿】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	电阻补偿	将测试线与被测物断开，做自动检测，按“确认”后自动记录与系统中

4.4 <交流耐压测试>页

论在什么页面，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】快捷键进入<交流耐压测试>页。

图 4-3 <交流耐压测试>页



4.4.1 【电压设置】

电压设置设置。

■ 设置电压的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】快捷键进入<交流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电压设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的交流电压值，然后按【Ente】设置结束

4.4.2 【频率设置】

频率设置。

■ 设置频率的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】快捷键进入<交流耐压测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【频率设置】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	50Hz	设置电压输出频率 50Hz。
	60Hz	设置电压输出频率 60Hz

4.4.3 【电流上限】

电流上限设置。

■ 设置电流上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】快捷键进入<交流耐压测试>页
-------	---

第 2 步	使用光标键选择【电流上限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的电流上限值，然后按【Ente】设置结束 交流耐压电流上限范围：0.000~40.00mA

4.4.4 【电流下限】

电流下限设置。

■设置电流下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】快捷键进入<交流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电流下限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的电流下限值，然后按【Ente】设置结束 交流耐压电流下限范围：0.000~40.00mA

4.4.5 【定时设置】

定时设置。

■设置定时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】快捷键进入<交流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束

4.4.6 【模式】

模式设置。

■设置模式的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】快捷键进入<交流耐压测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【模式】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	冷态	设置测试模式为冷态
	热态	设置测试模式为热态 注意：在未选配热态耐压测试功能时请勿将测试模式设置为热态

4.4.7 【定时上升】

定时上升设置。

■设置定时上升的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】快捷键进入<交流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时上升】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束

4.4.8 【定时下降】

定时下降设置。

■设置定时下降的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】
-------	---

	快捷键进入<交流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时下降】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束

4.4.9 【电流归零】

电流归零设置。

■ 设置电流归零的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流耐压】，按【Meas】快捷键进入<交流耐压测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【电流归零】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	归零	将测试线与被测物断开，系统检测到漏电流值后会记录与系统中。电流归零范围为 0.000~2.000mA
	复位	清空电流归零值

4.5 <直流耐压测试>页

论在什么页面，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流耐压】，按【Meas】快捷键进入<直流耐压测试>页。

图 4-3 <交流耐压测试>页



4.5.1 【电压设置】

电压设置设置。

■ 设置电压的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流耐压】，按【Meas】快捷键进入<直流耐压测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【电压设置】字段	
第 3 步	使用数字键盘输入设定的交流电压值，然后按【Ente】设置结束	

4.5.2 【电流上限】

电流上限设置。

■设置电流上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流耐压】，按【Meas】快捷键进入<直流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电流上限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的电流上限值，然后按【Ente】设置结束 交流耐压电流上限范围：0.000~20.00mA

4.5.3 【电流下限】

电流下限设置。

■设置电流下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流耐压】，按【Meas】快捷键进入<直流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电流下限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的电流下限值，然后按【Ente】设置结束 交流耐压电流下限范围：0.000~20.00mA

4.5.4 【定时设置】

定时设置。

■设置定时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流耐压】，按【Meas】快捷键进入<直流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束

4.5.5 【模式】

模式设置。

■设置模式的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流耐压】，按【Meas】快捷键进入<直流耐压测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【模式】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	冷态	设置测试模式为冷态
	热态	设置测试模式为热态 注意：在未选配热态耐压测试功能时请勿将测试模式设置为热态

4.5.6 【定时上升】

定时上升设置。

■设置定时上升的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流耐压】，按【Meas】快捷键进入<直流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时上升】字段

第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束
--------------	------------------------------

4.5.7 【定时下降】

定时下降设置。

■ 设置定时下降的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流耐压】，按【Meas】快捷键进入<直流耐压测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时下降】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束

4.5.8 【电流归零】

电流归零设置。

■ 设置电流归零的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流耐压】，按【Meas】快捷键进入<直流耐压测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【电流归零】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	归零	将测试线与被测物断开，系统侦测到漏电流值后会记录与系统中。电流归零范围为 0.000~2.000mA
	复位	清空电流归零值

4.6 <接地电阻测试>页

论在什么页面，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【接地阻抗】，按【Meas】快捷键进入<接地电阻测试>页。

图 4-4 <接地电阻测试>页



4.6.1 【电流设置】

电流设置。

■ 设置电流的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【接地阻抗】，按【Meas】快捷键进入<接地电阻测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电流设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的电流值，然后按【Ente】设置结束 接地电流范围：5.00~30.00A

4.6.2 【频率设置】

频率设置。

■ 设置频率的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【接地阻抗】，按【Meas】快捷键进入<接地电阻测试>页						
第 2 步	使用光标键选择【频率设置】字段						
第 3 步	使用功能键选择						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>功能键</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50Hz</td> <td>设置电流输出频率 50Hz。</td> </tr> <tr> <td>60Hz</td> <td>设置电流输出频率 60Hz</td> </tr> </tbody> </table>	功能键	功能	50Hz	设置电流输出频率 50Hz。	60Hz	设置电流输出频率 60Hz
功能键	功能						
50Hz	设置电流输出频率 50Hz。						
60Hz	设置电流输出频率 60Hz						

4.6.3 【阻抗上限】

阻抗上限设置。

■ 设置阻抗上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【接地阻抗】，按【Meas】快捷键进入<接地电阻测试>页
第 2 步	使用光标键选择【阻抗上限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的上限值，然后按【Ente】设置结束 接地阻抗上限：0~500mΩ

4.6.4 【阻抗下限】

阻抗下限设置。

■ 设置阻抗下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【接地阻抗】，按【Meas】快捷键进入<接地电阻测试>页
第 2 步	使用光标键选择【阻抗下限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的下限值，然后按【Ente】设置结束 接地阻抗下限：0~500mΩ

4.6.5 【定时设置】

定时设置。

■ 设置定时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【接地阻抗】，按【Meas】快捷键进入<接地电阻测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时设置】字段

第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束
--------------	------------------------------

4.6.6 【线阻归零】

线阻归零设置。

■ 设置线阻归零的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【接地阻抗】，按【Meas】快捷键进入<接地电阻测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【线阻归零】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	归零	将测试线短接，系统检测到线阻值后会记录与系统中。线阻归零范围为 0~200mΩ
	复位	清空线阻归零值

4.7 <泄漏测试>页

论在什么页面，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【泄漏测试】，按【Meas】快捷键进入<泄漏测试>页。

图 4-5 <泄漏测试>页



4.7.1 【电压设置】

电压设置。

■ 设置电压的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【泄漏测试】，按【Meas】快捷键进入<泄漏测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电压设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的电压值，然后按【Ente】设置结束 电压范围：0.0~300.0V

4.7.2 【工作模式】

工作模式设置。

■ 设置工作模式的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【泄漏测试】，按【Meas】快捷键进入<泄漏测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【线阻归零】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	动态	动态泄漏测量时安检仪插座的 L、N 端向被测负载输出工作电压，测量负载在工作状态下的泄漏电流
	静态	动态泄漏测量时安检仪插座的 L、N 端先后向被测负载的电源输入端连接，测量负载在非工作状态下的泄漏电流

4.7.3 【电流下限】

电流下限设置。

■ 设置电流下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【泄漏测试】，按【Meas】快捷键进入<泄漏测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【电流下限】字段	
第 3 步	使用数字键盘输入设定的下限值，然后按【Ente】设置结束 电流下限：0.000~20.00mA	

4.7.4 【电流上限】

电流上限设置。

■ 设置电流上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【泄漏测试】，按【Meas】快捷键进入<泄漏测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【电流上限】字段	
第 3 步	使用数字键盘输入设定的上限值，然后按【Ente】设置结束 电流上限：0.000~20.00mA	

4.7.5 【定时设置】

定时设置。

■ 设置定时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【泄漏测试】，按【Meas】快捷键进入<泄漏测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【定时设置】字段	
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束	

4.7.6 【频率设置】

频率设置。

■ 设置频率的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【泄漏测试】，按【Meas】快捷键进入<泄漏测试>页	
-------	---	--

第 2 步	使用光标键选择【频率设置】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	50Hz	设置采样频率 50Hz。
	60Hz	设置采样频率 60Hz

4.7.7 【漏电流归零】

漏电流归零设置。

■ 设置漏电流归零的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【泄漏测试】，按【Meas】快捷键进入<泄漏测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【电流归零】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	归零	将测试线与被测物连接，系统检测到漏电流值后会记录与系统中
	复位	清空电流归零值

4.8 <交流功率测试> 页

无论在什么页面，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流功率】，按【Meas】快捷键进入<交流功率测试>页。

图 4-6 <交流功率测试> 页

<交流功率测试>		合格率: 99.14 %	
电压设置	0.0 V	电压:	57.7 V
定时设置	0.0 S	电流:	0.227 A
电流下限	0.000 A	功率:	13.0 W
电流上限	25.00 A	因数:	0.999
功率下限	0 W	延时:	0.2 S
功率上限	6000 W	定时:	0.0 S
启动延时	0.2 S		
频率设置	50Hz		
FILE: AUTO0001.csv 0.33kB			
09:52			

4.8.1 【电压设置】

电压设置。

■ 设置电压的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流功率】，按【Meas】快捷键进入<交流功率测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【电压设置】字段	

第 3 步	使用数字键盘输入设定的电压值，然后按【Ente】设置结束 电压范围：0.0~300.0V
--------------	---

4.8.2 【定时设置】

定时设置。

■设置定时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流功率】，按【Meas】快捷键进入<交流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束

4.8.3 【电流下限】

电流下限设置。

■设置电流下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流功率】，按【Meas】快捷键进入<交流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电流下限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的下限值，然后按【Ente】设置结束 电流下限范围：0.000~25.00A

4.8.4 【电流上限】

电流上限设置。

■设置电流上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流功率】，按【Meas】快捷键进入<交流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电流上限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的上限值，然后按【Ente】设置结束 电流上限范围：0.000~25.00A

4.8.5 【功率下限】

功率下限设置。

■设置功率下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流功率】，按【Meas】快捷键进入<交流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【功率下限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的下限值，然后按【Ente】设置结束 功率下限范围：0~6000W

4.8.6 【功率上限】

功率上限设置。

■设置功率上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流功率】，按【Meas】快捷键进入<交流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【功率上限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的上限值，然后按【Ente】设置结束

功率上限范围：0~6000W

4.8.7 【启动延时】

启动延时设置。

■ 设置启动延时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流功率】，按【Meas】快捷键进入<交流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【启动延时】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束 在延迟时间里被测物电流超过电流设定，仪器不会判定失败，但待测物超过硬件保护仍会被程序判定测试失败。

4.8.8 【频率设置】

频率设置。

■ 设置频率的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【交流功率】，按【Meas】快捷键进入<交流功率测试>页	
第 2 步	使用光标键选择【频率设置】字段	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	50Hz	设置采样频率 50Hz。
	60Hz	设置采样频率 60Hz

4.9 <直流功率测试>页

论在什么页面，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流功率】，按【Meas】快捷键进入<直流功率测试>页。

图 4-6 <直流功率测试>页



4.9.1 【电压设置】

电压设置。

■设置电压的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流功率】，按【Meas】快捷键进入<直流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电压设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的电压值，然后按【Ente】设置结束 电压范围：0.0~300.0V

4.9.2 【定时设置】

定时设置。

■设置定时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流功率】，按【Meas】快捷键进入<直流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【定时设置】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束

4.9.3 【电流下限】

电流下限设置。

■设置电流下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流功率】，按【Meas】快捷键进入<直流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电流下限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的下限值，然后按【Ente】设置结束 电流下限范围：0.000~25.00A

4.9.4 【电流上限】

电流上限设置。

■设置电流上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流功率】，按【Meas】快捷键进入<直流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【电流上限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的上限值，然后按【Ente】设置结束 电流上限范围：0.000~25.00A

4.9.5 【功率下限】

功率下限设置。

■设置功率下限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流功率】，按【Meas】快捷键进入<直流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【功率下限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的下限值，然后按【Ente】设置结束 功率下限范围：0~6000W

4.9.6 【功率上限】

功率上限设置。

■设置功率上限的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流功率】，按【Meas】快捷键进入<直流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【功率上限】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的上限值，然后按【Ente】设置结束 功率上限范围：0~6000W

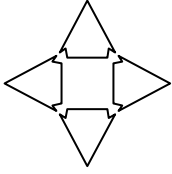
4.9.7 【启动延时】

启动延时设置。

■设置启动延时的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页，测试模式选择【直流功率】，按【Meas】快捷键进入<直流功率测试>页
第 2 步	使用光标键选择【启动延时】字段
第 3 步	使用数字键盘输入设定的时间值，然后按【Ente】设置结束 在延迟时间里被测物电流超过电流设定，仪器不会判定失败，但待测物超过硬件保护仍会被程序判定测试失败。

5. [Setup]设置显示



本章您将了解到所有的设置功能：

- <设置显示>页

5.1 <功能设置>页

在任何时候，您只要按【Setup】快捷键，就可以进入<功能设置>页。

图 5-1 <功能设置>页



5.1.1 【测试模式】

测试模式设置包括：综合测试、绝缘电阻、交流耐压、直流耐压、接地电阻、泄漏、交流功率、直流功率。

■设置测试模式的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键进入<功能设置>主页面	
第 2 步	使用光标键选择【测试模式】字段；	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	综合测试	设置仪器工作模式为综合测试
	绝缘电阻	设置仪器工作模式为绝缘电阻
	交流耐压	设置仪器工作模式为交流耐压
	直流耐压	设置仪器工作模式为直流耐压
	接地阻抗	设置仪器工作模式为接地电阻
	泄漏测试	设置仪器工作模式为泄漏测试
	交流功率	设置仪器工作模式为交流功率

	直流功率	设置仪器工作模式为直流功率
--	------	---------------

5.1.2 【讯响】

讯响设置包括：关闭、打开。

■设置讯响的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键进入<功能设置>主页面	
第 2 步	使用光标键选择【讯响】字段；	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	关闭	关闭蜂鸣器
	打开	打开蜂鸣器

5.1.3 【触发】

触发设置包括：外部、内部。

■设置触发的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键进入<功能设置>主页面	
第 2 步	使用光标键选择【触发】字段；	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	外部	使用外部触发
	内部	使用内部触发

5.1.4 【合格率存零】

合格率存零设置包括：打开、关闭。

■设置自检开关的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键进入<功能设置>主页面	
第 2 步	使用光标键选择【合格率存零】字段；	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	关闭	清除之前的合格率统计数据，从 100%开始统计
	打开	合格率统计数据不清除

5.1.5 【文件前缀】

文件前缀设置包括：AUTO。

■设置文件前缀的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键进入<功能设置>主页面	
第 2 步	使用光标键选择【文件前缀】字段；	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	输入文件名	创建新的文件前缀。例：输入文件名为“Applent”，实际文件名为“Applent0001.csv”，在时间到达 00：00：00 时自动新建一个文件“Applent0002.csv”，文件标号自动加 1

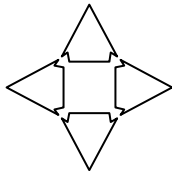
5.1.6 【失败停止】

失败停止设置包括：打开、关闭。

■ 设置失败停止开关的步骤

第 1 步	按【Setup】快捷键进入<功能设置>主页面	
第 2 步	使用光标键选择【失败停止】字段；	
第 3 步	使用功能键选择	
	功能键	功能
	关闭	综合测试过程中，在被测物测试失败的步骤中继续测试
	打开	综合测试过程中，在被测物测试失败的步骤中停止继续测试

6. 系统配置



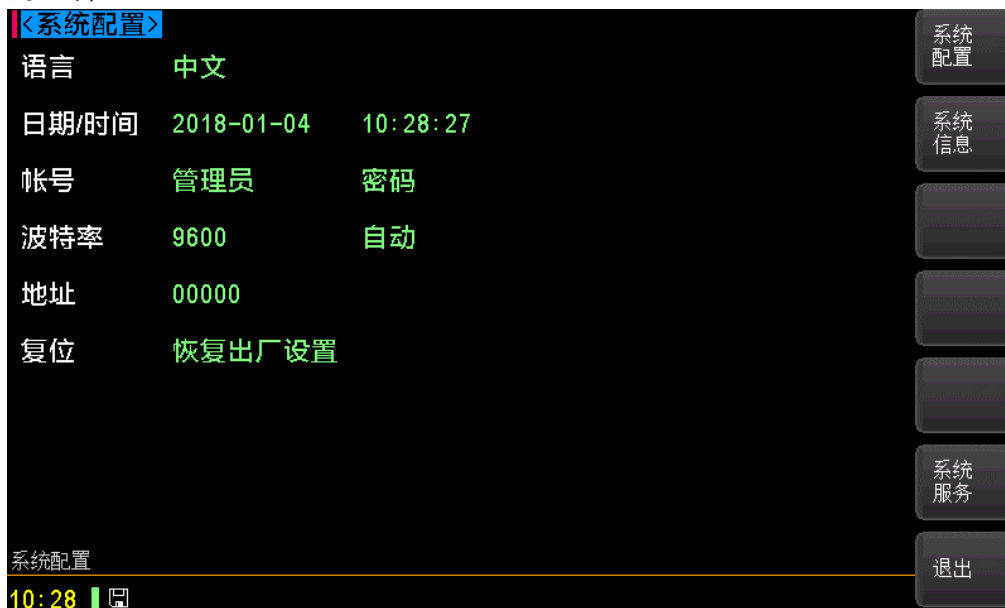
本章您将了解到仪器的系统配置：

- 系统配置页
- 系统信息页
- 系统服务页

6.1 <系统配置> 页

在任何时候，您只要按【系统】快捷键，进入<系统配置>页。

图 6-1 <系统配置> 页



6.1.1 【语言】

仪器支持中文语言。

■设置语言步骤：

第 1 步	按【系统】快捷键，进入<系统配置>页面	
第 2 步	使用光标键选择【语言】字段	
第 3 步	使用侧边栏功能键设置语言	
	功能键	功能
	CHINESE	中文

6.1.2 【日期】、【时间】

仪器使用 24 小时制时间。

■设置日期步骤：

第 1 步	按【系统】快捷键，进入<系统配置>页面	
第 2 步	使用光标键选择【日期】字段	
第 3 步	使用侧边栏功能键设置日期	

功能键	功能
年+	+1 年
年-	-1 年
月+	+1 月
月-	-1 月
日+	+1 日
日-	-1 日

■设置时间步骤:

第 1 步	按【系统】快捷键, 进入<系统配置>页面	
第 2 步	使用光标键选择【时间】字段	
第 3 步	使用侧边栏功能键设置时间	
功能键	功能	
时+	+1 小时	
时-	-1 小时	
分+	+1 分钟	
分-	-1 分钟	
秒+	+1 秒	
秒-	-1 秒	

注: 如果内部电池电量不足, 时钟就会停止运行, 这时需要更换新的电池。

6.1.3 【账号】、【密码】

仪器有两种模式供选择:

- 管理员 - 除了【系统服务】页外, 其它功能都对管理员开放。
- 用户 - 除了【系统服务】页外, 其它功能用户可以操作。

■设置账号步骤:

第 1 步	按【系统】快捷键, 进入<系统配置>页面	
第 2 步	使用光标键选择【账号】字段	
第 3 步	使用侧边栏功能键更改账号	
功能键	功能	
管理员	除了<系统服务>页面外, 其它功能都对管理员开放。	
用户	除了【系统服务】页外, 其它功能用户可以操作, 设置的资料不保存。	

■设置管理员密码步骤:

第 1 步	按【系统】快捷键, 进入<系统配置>页面	
第 2 步	使用光标键选择【密码】字段	
第 3 步	使用侧边栏功能键设置密码	
功能键	功能	
更改密码	输入最多 9 位的数字密码, 密码只包括数字和符号。如果忘记密码, 请致电我公司销售部。	
删除密码	管理员将不受密码保护	

6.1.4 【波特率】【自动】

■设置波特率的步骤:

第 1 步	按【系统】快捷键, 进入<系统配置>页面
--------------	----------------------

第 2 步	使用光标键选择【波特率】字段	
第 3 步	使用侧边栏功能键更改波特率	
	功能键	功能
	9600	如果您使用带光耦隔离的通讯转换器，请使用此波特率。
	19200	
	38400	
	57600	
	115200	与计算机主机通讯，建议您使用此高速波特率。

■设置自动的步骤:

第 1 步	按【系统】快捷键，进入<系统配置>页面	
第 2 步	使用光标键选择【自动】字段	
第 3 步	使用侧边栏功能键设置	
	功能键	功能
	自动	仪器测试完自动往上位机发送测试结果
	手动	仪器测试完等待上位机发送获取结果命令

6.1.5 【地址】

■设置地址的步骤:

第 1 步	按【系统】快捷键，进入<系统配置>页面	
第 2 步	使用光标键选择【地址】字段	
第 3 步	使用侧边栏功能键设置语言	
	功能键	功能
	设置地址	设置仪器作为从机的地址

6.1.6 【复位】

■设置复位的步骤:

第 1 步	按【系统】快捷键，进入<系统配置>页面	
第 2 步	使用光标键选择【复位】字段	
第 3 步	使用侧边栏功能键设置语言	
	功能键	功能
	回复出厂设置	设置仪器回复

6.2 <系统信息>页

<系统信息>页没有用户可配置的选项。

图 6-2 系统信息页



■查看系统信息步骤:

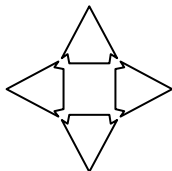
第1步	按【系统】快捷键，进入<系统配置>页面
第2步	选择侧边栏【系统信息】功能键，进入<系统信息>页面

6.3 <系统服务>页



警告: 此页面不对用户开放，出厂时用来校准数据。非专业人士，不可强行进入。否则校准数据可能会丢失，导致测量数据偏差很大。

7. 远程控制



本章提供以下信息通过 RS-232C 或 USB 转接盒来远程控制 AT9005

- 关于 RS-232C
- 关于 USB 转接盒
- 选择波特率.
- 关于 SCPI

7.1 关于 RS-232C

您可以连接到一个控制器 (如 PC 和 PLC) 的 RS-232 接口使用 Applent RS- 232 DB-9 串口通讯线, 串口使用发送 (TXD), 接收 (RXD) 和信号地 (GND) 线的 RS-232 标准。未使用硬件握手 CTS 和 RTS 线。



注意:
仅能使用 Applent 的 (非调制解调器) DB -9 电缆。
电缆长度不应超过 2 米。

图 7-1 仪器上的 RS-232 连接端口

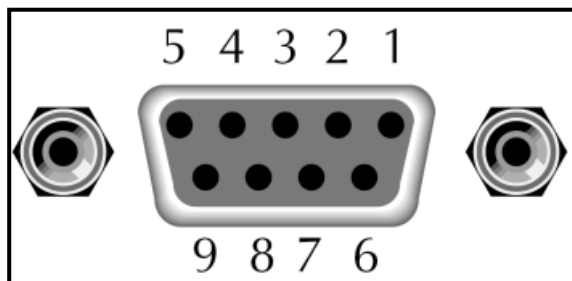


表 7-1 RS-232 连接器引脚

NAME	DB-25	DB-9	NOTE
DCD	8	1	NC
RXD	3	2	数据发送端
TXD	2	3	数据接收端
DTR	20	4	NC
GND	7	5	地线
DSR	6	6	NC
RTS	4	7	NC
CTS	5	8	NC

- 确保控制器连接到 AT9005 并使用这些设置。

RS-232 接口传输数据使用:

- 8 数据位,
- 1 停止位,
- 没有奇偶校验位.

7.2 关于 USB 转接器(可选)

USB 转接器可让 AT9005 连接到您 PC 上的 USB 端口。



注意：
请安装 USB-串口驱动程序，然后使用 USB 串行接口。
Applent 的 USB 转接器是 ATN2 。

图 7-2 USB 转接器 ATN2



7.3 选择波特率

在你能够通过内置的 RS-232 控制器发送 RS-232 命令控制仪器 AT9005 前，你必须配置 RS-232 的波特率。

AT9005 的 RS-232 接口使用 SCPI 语言

RS-232 的配置

RS-232 的配置如下：

数据位： 8-bit

停止位： 1-bit

校验位： 无

设置波特率

- Step 1. 请按[Setup] 键
- Step 2. 使用光标键选择【BAUD】
- Step 3. 使用功能键选择波特率

功能键	功能
9600	
19200	
38400	
57600	
115200	推荐

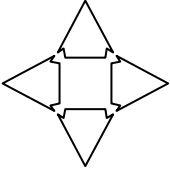
7.4 SCPI 语言

完全支持可编程仪器的标准命令（SCPI）



注意：
AT9005 仅支持 SCPI 语言。

8. SCPI 命令参考



本章包含编程 AT9005 的 SCPI 命令的参考信息。

- 命令解析器——了解命令解析器的一些规则。
- 命令和参数——命令行的书写规则
- 命令参考

本章提供了仪器使用的所有的 SCPI 命令，通过这些 SCPI 命令，可以完全控制仪器所有功能。

8.1 命令串解析

主机可以发送一串命令给仪器，仪器命令解析器在捕捉到结束符 (\n) 或输入缓冲区溢出后开始解析。

例如：

合法的命令串：

```
AAA:BBB CCC;DDD EEE::FFF
```

仪器命令解析器负责所有命令解析和执行，在编写程序前您必须首先对其解析规则有所了解。

8.1.1 命令解析规则

1. 命令解析器只对 ASCII 码数据进行解析和响应。
2. **SCPI 命令串必须以 NL (' \n' ASCII 0x0A) 为结束符**，命令解析器在收到结束符后或缓冲区溢出才开始执行命令串。
3. 如果指令握手打开，命令解析器在每接受到一个字符后，立即将该字符回送给主机，主机只有接收到这个回送字符后才能继续发送下一个字符。
4. 命令解析器在解析到错误后，立即终止解析，当前指令作废。
5. 命令解析器在解析到查询命令后，终止本次命令串解析，其后字符串被忽略。
6. 命令解析器对命令串的解析不区分大小写。
7. 命令解析器支持命令缩写形式，缩写规格参见之后章节。

8.1.2 符号约定和定义

本章使用了一些符号，这些符号并不是命令树的一部分，只是为了能更好的对命令串的理解。

<> 尖括号中的文字表示该命令的参数

[] 方括号中的文字表示可选命令

{ } 当大括号包含几个参数项目时，表示只能从中选择一个项目。

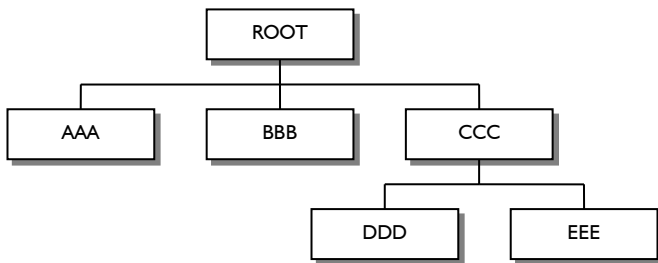
() 参数的缩写形式放在小括号中。

大写字母 命令的缩写形式。

8.1.3 命令树结构

对 SCPI 命令采用树状结构的，可向下三级（注：此仪器的命令解析器可向下解析任意层），在这里最高级称为子系统命令。只有选择了子系统命令，该其下级命令才有效，SCPI 使用冒号 (:) 来分隔高级命令和低级命令。

图 8-1 命令树结构



举例说明

```

ROOT:CCC:DDD PPP
ROOT    子系统命令
CCC     第二级
DDD     第三级
PPP     参数
    
```

命令和参数

一条命令树由 **命令和[参数]** 组成，中间用 1 个空格 (ASCII: 20H) 分隔。

举例说明

```

AAA:BBB 1.234
命令    [参数]
    
```

8.1.4 命令

命令字可以是长命令格式或缩写形式，使用长格式便于工程师更好理解命令串的含义；缩写形式适合书写。

8.1.5 参数

- 单命令字命令，无参数。
例如：AAA:BBB
- 参数可以是字符串形式，其缩写规则仍遵循上节的“命令缩写规则”。
例如：AAA:BBB CCC
- 参数可以是数值形式
 - <integer> 整数 123, +123, -123
 - <float> 浮点数
 1. <fixfloat>: 定点浮点数: 1.23, -1.23
 2. <Sciloat>: 科学计数法浮点数: 1.23E+4, +1.23e-4
 3. <mpfloat>: 倍率表示的浮点数: 1.23k, 1.23M, 1.23G, 1.23u

表 8-1

倍率缩写

数值	倍率
1E18 (EXA)	EX
1E15 (PETA)	PE
1E12 (TERA)	T
1E9 (GIGA)	G
1E6 (MEGA)	MA
1E3 (KILO)	K
1E-3 (MILLI)	M
1E-6 (MICRO)	U
1E-9 (NANO)	N
1E-12 (PICO)	P
1E-15 (PEMTO)	F
1E-18 (ATTO)	A



提示：倍率不区分大小写，其写法与标准名称不同。

8.1.6 分隔符

仪器命令解析器只接受允许的分隔符，除此之外的分隔符命令解析器将产生“Invalid separator(非法分割符)”错误。这些分隔符包括：

- ； 分号，用于分隔两条命令。
例如：AAA:BBB 100.0;CCC:DDD
- ： 冒号，用于分隔命令树，或命令树重新启动。
例如：AAA:BBB:CCC 123.4:DDD:EEE 567.8
- ? 问号，用于查询。
例如：AAA?
- 空格，用于分隔参数。
例如：AAA:BBB□1.234

主机可以发送一串命令给仪器，仪器命令解析器在捕捉到结束符 (\n) 或输入缓冲区溢出后开始解析。

例如：合法的命令串：

AAA:BBB CCC;DDD EEE;FFF

仪器命令解析器负责所有命令解析和执行，在编写程序前您必须首先对其解析规则有所了解。

8.2 命令参考

所有命令都是按子系统命令顺序进行解释，下面列出了所有子系统

- BASIC 基础设置子系统
- COMPRE 综合测试子系统
- INSUL 绝缘测试子系统
- WITH 交流耐压测试子系统
- DCWITH 直流耐压测试子系统
- GROUND 接地测试子系统
- LEAK 泄漏测试子系统
- POWER 交流功率测试子系统
- DCPOWER 直流功率测试子系统
- FETCH FETCH 子系统
- ERROR 错误子系统
- IDN? 查询子系统

8.2.1 BASIC 子系统

BASIC 子系统用来设置仪器基础设置

表 8-2 BASIC 命令树

命令树	:FUNC	{compre,insul,acwith,dcwith,ground,leak,acpower,dcpower}
	:LOAD	{on,off}
	:BEEP	{on,off}

8.2.1.1 BASIC:FUNC

BASIC:FUNC 用来设置测试模式

命令语法	BASIC:FUNC <compre,insul,with,ground,leak,power>
参数	Compre:综合测试

	Insul: 绝缘电阻 AcWith: 交流耐压 DcWith: 直流耐压 Ground: 接地阻抗 Leak: 泄漏 AcPower: 交流功率 DcPower: 直流功率
例如	发送 > BASIC:FUNC compre<NL> //设置测试模式为综合测试
查询语法	BASIC:FUNC?
查询响应	< compre,insul,with,ground,leak,power ><NL>
例如	发送 > BASIC:FUNC?<NL> 接收 > compre<NL>

8.2.1.2 BASIC:LOAD

BASIC:LOAD 用来设置仪器工作状态

命令语法	BASIC:LOAD <on,off>
参数	On: 仪器启动 Off: 仪器停止
例如	发送 > BASIC:LOAD on<NL> //设置仪器开始工作
查询语法	BASIC:LOAD?
查询响应	<on,off><NL>
例如	发送 > BASIC:LOAD?<NL> 接收 > on<NL>

8.2.1.3 BASIC:BEEP

BASIC:BEEP 用来设置讯响

命令语法	BASIC:BEEP <on,off>
参数	On: 讯响打开 Off: 讯响关闭
例如	发送 > BASIC:BEEP on<NL> //设置讯响打开
查询语法	BASIC:BEEP?
查询响应	<on,off><NL>
例如	发送 > BASIC:BEEP?<NL> 接收 > on<NL>

8.2.2 COMPRE 子系统

COMPRE 子系统用来设置仪器综合测试设置

表 8-3 COMPRE 命令树

Compre 命令树	: GROUP	{group1,group2,group3,...,group50}
	: FREQ	<group>,{50Hz,60HZ}
	: COMP	<group>,{on,off}
	: CONT	<group>,{on,off}
	: FUNC	<group>,<step>,<func>,<set>,<time>
	: CMODE	<group>,<step>,<cmode>,<time>
	: MODE	<group>,<step>,<mode>
	: TRAN	<group>,<step>,<tran>

:DELAY	<group>,<step>,<delay>
:LIMIT	<group>,<step>,<high>,<low>
:PLIMIT	<group>,<step>,<high>,<low>
:WDELAY	<group>,<step>,<up>,<down>
:FETCH	

8.2.2.1 COMPRE:GROUP

COMPRE:GROUP 用来设置起始组号

命令语法	COMPRE:GROUP <group1,group2,group3,...,group50>
参数	Group1: 第 01 组 Group2: 第 02 组 ... Group50: 第 50 组
例如	发送 > COMPRE:GROUP group1<NL>//设置测试起始组为“第 01 组”
查询语法	COMPRE:GROUP?
查询响应	< group1,group2,group3,...,group50 ><NL>
例如	发送 > COMPRE:GROUP?<NL> 接收 > group1<NL>

8.2.2.2 COMPRE:FREQ

COMPRE:FREQ 用来设置群组的频率

命令语法	COMPRE:FREQ <group>,<50Hz,60Hz>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> <50Hz,60Hz>:测试频率
例如	发送 > COMPRE:FREQ group1,50Hz<NL>//设置“第 01 组”测试频率为“50Hz”
查询语法	COMPRE:FREQ? <group0,group1,...,group50>
查询响应	< 50Hz,60Hz ><NL>
例如	发送 > COMPRE:FREQ? GROUP1<NL> 接收 > 50Hz<NL>

8.2.2.3 COMPRE:COMP

COMPRE:COMP 用来设置群组的比较器

命令语法	COMPRE:COMP <group>,<on,off>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> on: 打开比较器 off: 关闭比较器
例如	发送 > COMPRE:COMP group1,ON<NL>//设置“第 01 组”比较器打开
查询语法	COMPRE:COMP? <group0,group1,...,group50>
查询响应	< on,off ><NL>
例如	发送 > COMPRE:COMP? GROUP1<NL> 接收 > on<NL>

8.2.2.4 COMPRE:CONT

COMPRE:CONT 用来设置群组的连续设置

命令语法	COMPRES:CONT <group>,<on,off>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> on: 打开连续测试功能 off: 关闭连续测试功能
例如	发送> COMPRES:CONT group1,ON<NL> //设置“第01组”连续打开
查询语法	COMPRES:CONT? <group0,group1,...,group50>
查询响应	< on,off ><NL>
例如	发送> COMPRES:CONT? GROUP1<NL> 接收> on<NL>

8.2.2.5 COMPRES:FUNC

COMPRES:FUNC 用来设置群组每步的功能，设定值和定时时间

命令语法	COMPRES:FUNC <group>,<step>,<func>,<set>,<time>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> step:功能序号 <0,1,2,3,4,5,6,7> func:测试功能 <null,insul,with,ground,leak,power> set:设定值 <float> time:定时时间 <float> null:空 Compre:综合测试 Insul:绝缘电阻 With:交流耐压 Ground:接地阻抗 Leak:泄漏 Power:功率
例如	发送> COMPRES:FUNC group1,0,insul,100.0,1.0<NL> //设置“第01组”的“功能1”为绝缘电阻，设定值为100V，定时时间为1秒
查询语法	COMPRES:FUNC? <group>,<step>
查询响应	< null,insul,with,ground,leak,power ><NL>
例如	发送> COMPRES:FUNC? GROUP1,0<NL> 接收> insul,1.0e+02,5.0e-01<NL>

8.2.2.6 COMPRES:CMODE

COMPRES:CMODE 用来设置群组每步的连续模式

命令语法	COMPRES:CMODE <group>,<step>,<cmode>,<time>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> step:功能序号 <0,1,2,3,4,5,6,7> cmode:连续模式 <cont,pause,step,stop> time:暂停时间 cont:连续模式 pause:暂停模式 step:单步模式 stop:停止模式
例如	发送> COMPRES:CMODE group1,0,cont,0.5<NL>

	//设置“第01组”的“功能1”的连续模式为“连续”，暂停时间为0.5秒
查询语法	COMPRES:CMODE? <group>,<step>
查询响应	< cont,pause,step,stop >,<float><NL>
例如	发送> COMPRES:CMODE? GROUP1,0<NL> 接收> cont,0.5<NL>

8.2.2.7 COMPRES:MODE

COMPRES:MODE 用来设置群组里耐压功能的测试状态

命令语法	COMPRES:MODE <group>,<step>,<mode>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> step:功能序号 <0,1,2,3,4,5,6,7> mode:测试状态 <hot, cold> hot:热态 cold:冷态
例如	发送> COMPRES:MODE group1,0,hot<NL> //设置“第01组”的“功能1”的测试状态为“热态”
查询语法	COMPRES:MODE? <group>,<step>
查询响应	< hot, cold ><NL>
例如	发送> COMPRES:MODE? GROUP1,0<NL> 接收> hot<NL>

8.2.2.8 COMPRES:TRAN

COMPRES:TRAN 用来设置群组里泄漏功能的测试状态

命令语法	COMPRES:TRAN <group>,<step>,<tran>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> step:功能序号 <0,1,2,3,4,5,6,7> mode:测试状态 <dynamic, static> dynamic:动态 static:静态
例如	发送> COMPRES:TRAN group1,0,dynamic<NL> //设置“第01组”的“功能1”的测试状态为“动态”
查询语法	COMPRES:TRAN? <group>,<step>
查询响应	< dynamic, static ><NL>
例如	发送> COMPRES:TRAN? GROUP1,0<NL> 接收> dynamic<NL>

8.2.2.9 COMPRES:DELAY

COMPRES:DELAY 用来设置群组里各功能的延时时间

命令语法	COMPRES:DELAY <group>,<step>,<delay>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> step:功能序号 <0,1,2,3,4,5,6,7> delay:延时时间 <float>

例如	发送 > COMPRE:DELAY group1,0,1<NL> //设置“第01组”的“功能1”的延时时间为1秒
查询语法	COMPRE:DELAY? <group>,<step>
查询响应	< delay ><NL>
例如	发送 > COMPRE:DELAY? GROUP1,0<NL> 接收 > 5.0e-01<NL>

8.2.2.10 COMPRE:LIMIT

COMPRE:LIMIT 用来设置群组里各功能的比较器值

命令语法	COMPRE:LIMIT <group>,<step>,<high>,<low>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> step:功能序号 <0,1,2,3,4,5,6,7> high:上限值 <float> low:下限值 <float>
例如	发送 > COMPRE:LIMIT group1,0,3000ma,1ma<NL> //设置“第01组”的“功能1”的上限为3000M,下限为1M
查询语法	COMPRE:LIMIT? <group>,<step>
查询响应	< high >,< low ><NL>
例如	发送 > COMPRE:LIMIT? GROUP1,0<NL> 接收 > 3.0e+09,1.0e+06<NL>

8.2.2.11 COMPRE:PLIMIT

COMPRE:PLIMIT 用来设置群组里各功能的功率比较器值

命令语法	COMPRE:PLIMIT <group>,<step>,<high>,<low>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> step:功能序号 <0,1,2,3,4,5,6,7> high:上限值 <float> low:下限值 <float>
例如	发送 > COMPRE:PLIMIT group1,0,3000,1<NL> //设置“第01组”的“功能1”的功率上限为3000W,下限为1W
查询语法	COMPRE:PLIMIT? <group>,<step>
查询响应	< high >,< low ><NL>
例如	发送 > COMPRE:PLIMIT? GROUP1,0<NL> 接收 > 3.0e+03,1.0e+00<NL>

8.2.2.12 COMPRE:WDELAY

COMPRE:WDELAY 用来设置群组里交流耐压的上升时间和缓降时间

命令语法	COMPRE:WDELAY <group>,<step>,<up>,<down>
参数	group:测试组 <group1,group2,...,group50> step:功能序号 <0,1,2,3,4,5,6,7> up:升压时间 <float> down:降压时间 <float>
例如	发送 > COMPRE:WDELAY group1,0,0.5,0.5<NL>

	//设置“第01组”的“功能1”的升压时间为0.5秒, 降压时间为0.5秒
查询语法	COMPRES:WDELAY? <group>,<step>
查询响应	< up >,< down ><NL>
例如	发送> COMPRES:WDELAY? GROUP1,0<NL> 接收> 5.0e-01, 5.0e-01<NL>

8.2.3 INSUL 子系统

INSUL 子系统用来设置仪器绝缘电阻测试设置

表 8-4 INSUL 命令树

Insul 命令树	:VOL	<level>
	:TIME	<time>
	:DELAY	<delay>
	:HIGH	<high>
	:LOW	<low>
	:FETCH	<level>,<res>

8.2.3.1 INSUL:VOL

INSUL:VOL 用来设置绝缘电阻测试电压

命令语法	INSUL:VOL < level >
参数	< level > : 绝缘电阻的测试电压
例如	发送> INSUL:VOL 100.0<NL> //设置输出直流电压为100V
查询语法	INSUL:VOL?
查询响应	< level ><NL>
例如	发送> INSUL:VOL?<NL> 接收> 1.0e+02<NL>

8.2.3.2 INSUL:TIME

INSUL:TIME 用来设置绝缘电阻测试时间

命令语法	INSUL:TIME < time >
参数	< time > : 绝缘电阻的测试时间
例如	发送> INSUL:TIME 1.0<NL> //设置测试时间为1秒
查询语法	INSUL:TIME?
查询响应	< time ><NL>
例如	发送> INSUL:TIME?<NL> 接收> 1.0e+00<NL>

8.2.3.3 INSUL:DELAY

INSUL:DELAY 用来设置绝缘电阻比较器延迟时间

命令语法	INSUL:DELAY < delay >
参数	< delay > : 绝缘电阻的比较器延时时间
例如	发送> INSUL:DELAY 1.0<NL> //设置比较器打开延时时间为1秒
查询语法	INSUL:DELAY?

查询响应	< delay ><NL>
例如	发送> INSUL:DELAY?<NL> 接收> 1.0e+00<NL>

8.2.3.4 INSUL:HIGH

INSUL:HIGH 用来设置绝缘电阻上限值

命令语法	INSUL:HIGH < high >
参数	< high > : 绝缘电阻的上限值
例如	发送> INSUL:HIGH 3000000000<NL> //设置绝缘电阻的上限值为 3000MΩ
查询语法	INSUL:HIGH?
查询响应	< high ><NL>
例如	发送> INSUL:HIGH?<NL> 接收> 3.0e+09<NL>

8.2.3.5 INSUL:LOW

INSUL:LOW 用来设置绝缘电阻下限值

命令语法	INSUL:LOW < low >
参数	< low > : 绝缘电阻的下限值
例如	发送> INSUL:LOW 1000000<NL> //设置绝缘电阻的下限值为 1MΩ
查询语法	INSUL:LOW?
查询响应	< low ><NL>
例如	发送> INSUL:LOW?<NL> 接收> 1.0e+06<NL>

8.2.4 WITH 子系统

WITH 子系统用来设置仪器交流耐压测试设置

表 8-5 WITH 命令树

With 命令树	:VOL	<level>
	:FREQ	<50Hz, 60Hz>
	:HIGH	<high>
	:LOW	<low>
	:TIME	<time>
	:DELAYUP	<delayup>
	:DELAYDOWN	<delaydown>
	:MODE	<hot, cold>
	:FETCH	<level>, <res>

8.2.4.1 WITH:VOL

WITH:VOL 用来设置交流耐压电压值

命令语法	WITH:VOL < level >
参数	< level > : 交流耐压输出电压
例如	发送> WITH:VOL 1000<NL> //设置交流耐压输出电压为 1000V
查询语法	WITH:VOL?

查询响应	< level ><NL>
例如	发送> WITH:VOL?<NL> 接收> 1.0e+03<NL>

8.2.4.2 WITH:FREQ

WITH:FREQ 用来设置交流耐压频率

命令语法	WITH:FREQ < 50Hz, 60Hz >
参数	< 50Hz, 60Hz > : 交流耐压输出频率
例如	发送> WITH:FREQ 50Hz<NL> //设置交流耐压输出频率为 50Hz
查询语法	WITH:FREQ?
查询响应	< 50Hz, 60Hz ><NL>
例如	发送> WITH:FREQ?<NL> 接收> 50Hz<NL>

8.2.4.3 WITH:HIGH

WITH:HIGH 用来设置交流耐压上限值

命令语法	WITH:HIGH < high >
参数	< high > : 交流耐压上限值
例如	发送> WITH:HIGH 0.04<NL> //设置交流耐压上限为 40mA
查询语法	WITH:HIGH?
查询响应	< high ><NL>
例如	发送> WITH:HIGH?<NL> 接收> 2.000e-02<NL>

8.2.4.4 WITH:LOW

WITH:LOW 用来设置交流耐压下限值

命令语法	WITH:LOW < low >
参数	< low > : 交流耐压下限值
例如	发送> WITH:LOW 0.001<NL> //设置交流耐压下限为 1mA
查询语法	WITH:LOW?
查询响应	< low ><NL>
例如	发送> WITH:LOW?<NL> 接收> 1.000e-03<NL>

8.2.4.5 WITH:TIME

WITH:TIME 用来设置交流耐压测试时间

命令语法	WITH:TIME < time >
参数	< time > : 交流耐压测试时间
例如	发送> WITH:TIME 1.0<NL>

	//设置交流耐压测试时间为 1 秒
查询语法	WITH:TIME?
查询响应	< time ><NL>
例如	发送> WITH:TIME?<NL> 接收> 5.000e-01<NL>

8.2.4.6 WITH:DELAYUP

WITH:DELAYUP 用来设置交流耐压升压时间

命令语法	WITH:DELAYUP < delayup >
参数	< delayup > : 交流耐压升压时间
例如	发送> WITH:DELAYUP 1.0<NL> //设置交流耐压升压时间为 1 秒
查询语法	WITH:DELAYUP?
查询响应	< delayup ><NL>
例如	发送> WITH:DELAYUP?<NL> 接收> 5.000e-01<NL>

8.2.4.7 WITH:DELAYDOWN

WITH:DELAYDOWN 用来设置交流耐压降压时间

命令语法	WITH:DELAYDOWN < delaydown >
参数	< delaydown > : 交流耐压降压时间
例如	发送> WITH:DELAYDOWN 1.0<NL> //设置交流耐压降压时间为 1 秒
查询语法	WITH:DELAYDOWN?
查询响应	< delaydown ><NL>
例如	发送> WITH:DELAYDOWN?<NL> 接收> 5.000e-01<NL>

8.2.5 DCWITH 子系统

DCWITH 子系统用来设置仪器直流耐压测试设置

表 8-5 DCWITH 命令树

DCWith 命令树	:VOL	<level>
	:HIGH	<high>
	:LOW	<low>
	:TIME	<time>
	:DELAYUP	<delayup>
	:DELAYDOWN	<delaydown>
	:FETCH	<level>,<res>

8.2.5.1 DCWITH:VOL

DCWITH:VOL 用来设置直流耐压电压值

命令语法	DCWITH:VOL < level >
参数	< level > : 直流耐压输出电压
例如	发送> DCWITH:VOL 1000<NL> //设置直流耐压输出电压为 1000v

查询语法	DCWITH:VOL?
查询响应	< level ><NL>
例如	发送> DCWITH:VOL?<NL> 接收> 1.0e+03<NL>

8.2.5.2 DCWITH:HIGH

DCWITH:HIGH 用来设置直流耐压上限值

命令语法	DCWITH:HIGH < high >
参数	< high > : 直流耐压上限值
例如	发送> DCWITH:HIGH 0.01<NL> //设置直流耐压上限为 10mA
查询语法	DCWITH:HIGH?
查询响应	< high ><NL>
例如	发送> DCWITH:HIGH?<NL> 接收> 1.000e-02<NL>

8.2.5.3 DCWITH:LOW

DCWITH:LOW 用来设置直流耐压下限值

命令语法	DCWITH:LOW < low >
参数	< low > : 直流耐压下限值
例如	发送> DCWITH:LOW 0.001<NL> //设置直流耐压下限为 1mA
查询语法	DCWITH:LOW?
查询响应	< low ><NL>
例如	发送> DCWITH:LOW?<NL> 接收> 1.000e-03<NL>

8.2.5.4 DCWITH:TIME

DCWITH:TIME 用来设置直流耐压测试时间

命令语法	DCWITH:TIME < time >
参数	< time > : 直流耐压测试时间
例如	发送> DCWITH:TIME 1.0<NL> //设置直流耐压测试时间为 1 秒
查询语法	DCWITH:TIME?
查询响应	< time ><NL>
例如	发送> DCWITH:TIME?<NL> 接收> 5.000e-01<NL>

8.2.5.5 DCWITH:DELAYUP

DCWITH:DELAYUP 用来设置直流耐压升压时间

命令语法	DCWITH:DELAYUP < delayup >
参数	< delayup > : 直流耐压升压时间

例如	发送 > DCWITH:DELAYUP 1.0<NL> //设置直流耐压升压时间为 1 秒
查询语法	DCWITH:DELAYUP?
查询响应	< delayup ><NL>
例如	发送 > DCWITH:DELAYUP?<NL> 接收 > 5.000e-01<NL>

8.2.5.6 DCWITH:DELAYDOWN

DCWITH:DELAYDOWN 用来设置直流耐压降压时间

命令语法	DCWITH:DELAYDOWN < delaydown >
参数	< delaydown > : 直流耐压降压时间
例如	发送 > DCWITH:DELAYDOWN 1.0<NL> //设置直流耐压降压时间为 1 秒
查询语法	DCWITH:DELAYDOWN?
查询响应	< delaydown ><NL>
例如	发送 > DCWITH:DELAYDOWN?<NL> 接收 > 5.000e-01<NL>

8.2.6 GROUND 子系统

GROUND 子系统用来设置仪器接地阻抗测试设置

表 8-6 GROUND 命令树

Ground 命令树	:CUR	<level>
	:FREQ	<50Hz, 60Hz>
	:HIGH	<high>
	:LOW	<low>
	:TIME	<time>
	:FETCH	<level>, <res>

8.2.6.1 GROUND:CUR

GROUND:CUR 用来设置接地阻抗电流值

命令语法	GROUND:CUR < level >
参数	< level > : 接地阻抗电流值
例如	发送 > GROUND:CUR 10<NL> //设置接地阻抗电流值为 10A
查询语法	GROUND:CUR?
查询响应	< level ><NL>
例如	发送 > GROUND:CUR?<NL> 接收 > 5.0e+00<NL>

8.2.6.2 GROUND:FREQ

GROUND:FREQ 用来设置接地阻抗频率

命令语法	GROUND:FREQ < 50Hz, 60Hz >
参数	< 50Hz, 60Hz > : 接地阻抗电流频率
例如	发送 > GROUND:FREQ 50Hz<NL> //设置接地阻抗输出频率为 50Hz

查询语法	GROUND:FREQ?
查询响应	< 50Hz, 60Hz ><NL>
例如	发送> GROUND:FREQ?<NL> 接收> 50Hz<NL>

8.2.6.3 GROUND:HIGH

GROUND:HIGH 用来设置接地阻抗上限值

命令语法	GROUND:HIGH < high >
参数	< high > : 接地阻抗上限值
例如	发送> GROUND:HIGH 0.5<NL> //设置接地阻抗上限值为 500mΩ
查询语法	GROUND:HIGH?
查询响应	< high ><NL>
例如	发送> GROUND:HIGH?<NL> 接收> 5.0e-01<NL>

8.2.6.4 GROUND:LOW

GROUND:LOW 用来设置接地阻抗下限值

命令语法	GROUND:LOW < low >
参数	< low > : 接地阻抗下限值
例如	发送> GROUND:LOW 0.01<NL> //设置接地阻抗下限值为 10mΩ
查询语法	GROUND:LOW?
查询响应	< low ><NL>
例如	发送> GROUND:LOW?<NL> 接收> 1.0e-02<NL>

8.2.6.5 GROUND:TIME

GROUND:TIME 用来设置接地阻抗测试时间

命令语法	GROUND:TIME < time >
参数	< time > : 接地阻抗测试时间
例如	发送> GROUND:TIME 1.0<NL> //设置接地阻抗测试时间为 1 秒
查询语法	GROUND:TIME?
查询响应	< time ><NL>
例如	发送> GROUND:TIME?<NL> 接收> 5.0e-01<NL>

8.2.7 LEAK 子系统

LEAK 子系统用来设置仪器泄漏电流测试设置

表 8-7 LEAK 命令树

Leak 命令树	:VOL	<level>
	:FREQ	<50Hz, 60Hz>
	:HIGH	<high>
	:LOW	<low>

	:TIME	<time>
	:MODE	<dynamic,static>
	:FETCH	<vol>,<cur_l>,<cur_n>

8.2.7.1 LEAK:VOL

LEAK:VOL 用来设置泄漏电压值

命令语法	LEAK:VOL < level >
参数	< level > : 泄漏电压值
例如	发送> LEAK:VOL 220<NL> //设置泄漏电压值为交流 220V
查询语法	LEAK:VOL?
查询响应	< level ><NL>
例如	发送> LEAK:VOL?<NL> 接收> 2.2e+02<NL>

8.2.7.2 LEAK:FREQ

LEAK:FREQ 用来设置泄漏电流测试频率

命令语法	LEAK:FREQ < 50Hz,60Hz >
参数	< 50Hz,60Hz > : 泄漏测试频率
例如	发送> LEAK:FREQ 50Hz<NL> //设置泄漏电流测试频率为 50Hz
查询语法	LEAK:FREQ?
查询响应	< 50Hz,60Hz ><NL>
例如	发送> LEAK:FREQ?<NL> 接收> 50Hz<NL>

8.2.7.3 LEAK:HIGH

LEAK:HIGH 用来设置泄漏电流上限值

命令语法	LEAK:HIGH < high >
参数	< high > : 泄漏电流上限值
例如	发送> LEAK:HIGH 0.02<NL> //设置泄漏电流下限值为 20mA
查询语法	LEAK:HIGH?
查询响应	< high ><NL>
例如	发送> LEAK:HIGH?<NL> 接收> 2.00e-02<NL>

8.2.7.4 LEAK:LOW

LEAK:LOW 用来设置泄漏电流下限值

命令语法	LEAK:LOW < low >
参数	< low > : 泄漏电流下限值
例如	发送> LEAK:LOW 0.001<NL> //设置泄漏电流下限值为 1mA

查询语法	LEAK:LOW?
查询响应	< low ><NL>
例如	发送> LEAK:LOW?<NL> 接收> 1.00e-03<NL>

8.2.7.5 LEAK:TIME

LEAK:TIME 用来设置泄漏电流测试时间

命令语法	LEAK:TIME < time >
参数	< time 泄漏电流测试时间
例如	发送> LEAK:TIME 1.0<NL> //设置泄漏电流测试时间为 1 秒
查询语法	LEAK:TIME?
查询响应	< time ><NL>
例如	发送> LEAK:TIME?<NL> 接收> 1.00e+00<NL>

8.2.7.6 LEAK:MODE

LEAK:MODE 用来设置泄漏电流工作模式

命令语法	LEAK:MODE < dynamic,static >
参数	Dynamic:动态 Static:静态
例如	发送> LEAK:MODE dynamic<NL> //设置泄漏电流工作模式为动态
查询语法	GROUND:MODE?
查询响应	< dynamic,static ><NL>
例如	发送> LEAK:MODE?<NL> 接收> dynamic<NL>

8.2.8 POWER 子系统

POWER 子系统用来设置功率测试设置

表 8-8 POWER 命令树

Power 命令树	:VOL	<level>
	:FREQ	<50Hz,60Hz>
	:ILIMIT	<high>,<low>
	:PLIMIT	<high>,<low>
	:TIME	<time>
	:DELAY	<delay>
	:FETCH	<vol>,<cur>,<power>,<pf>

8.2.8.1 POWER:VOL

POWER:VOL 用来设置功率电压值

命令语法	POWER:VOL < level >
参数	< level > : 功率电压值
例如	发送> POWER:VOL 220<NL> //设置功率电压值为交流 220V

查询语法	POWER:VOL?
查询响应	< level ><NL>
例如	发送> POWER:VOL?<NL> 接收> 2.2e+02<NL>

8.2.8.2 POWER:FREQ

POWER:FREQ 用来设置功率测试频率

命令语法	POWER:FREQ < 50Hz, 60Hz >
参数	< 50Hz, 60Hz > : 功率测试频率
例如	发送> POWER:FREQ 50Hz<NL> //设置功率测试频率为 50Hz
查询语法	POWER:FREQ?
查询响应	< 50Hz, 60Hz ><NL>
例如	发送> POWER:FREQ?<NL> 接收> 50Hz<NL>

8.2.8.3 POWER:ILIMIT

POWER:ILIMIT 用来设置功率测试电流比较器值

命令语法	POWER:ILIMIT < high >, < low >
参数	< high > : 电流上限值 < low > : 电流下限值
例如	发送> POWER:ILIMIT 30.0, 1.0<NL> //设置电流上限值为 30A, 下限值为 1A
查询语法	POWER:ILIMIT?
查询响应	< high >, < low ><NL>
例如	发送> POWER:ILIMIT?<NL> 接收> 3.00e+01, 1.00e+00<NL>

8.2.8.4 POWER:PLIMIT

POWER:PLIMIT 用来设置功率测试功率比较器值

命令语法	POWER:PLIMIT < high >, < low >
参数	< high > : 功率上限值 < low > : 功率下限值
例如	发送> POWER:PLIMIT 6000, 1<NL> //设置功率上限值为 6000W, 下限值为 1W
查询语法	POWER:PLIMIT?
查询响应	< high >, < low ><NL>
例如	发送> POWER:PLIMIT?<NL> 接收> 6.0e+03, 1.00e+00<NL>

8.2.8.5 POWER:TIME

POWER:TIME 用来设置功率测试测试时间值

命令语法	POWER:TIME < time >
参数	< time > : 测试时间值
例如	发送> POWER:TIME 1.0<NL> //设置测试时间为 1 秒
查询语法	POWER:TIME?
查询响应	< time ><NL>
例如	发送> POWER:TIME?<NL> 接收> 5.0e-01<NL>

8.2.8.6 POWER:DELAY

POWER:DELAY 用来设置功率测试延时时间值

命令语法	POWER:DELAY < delay >
参数	< delay > : 延时时间值
例如	发送> POWER:DELAY 1.0<NL> //设置延时时间为 1 秒
查询语法	POWER:DELAY?
查询响应	< delay ><NL>
例如	发送> POWER:DELAY?<NL> 接收> 5.0e-01<NL>

8.2.9 DCPOWER 子系统

DCPOWER 子系统用来设置直流功率测试设置

表 8-8 DCPOWER 命令树

DCPower 命令树	:VOL	<level>
	:ILIMIT	<high>,<low>
	:PLIMIT	<high>,<low>
	:TIME	<time>
	:DELAY	<delay>
	:FETCH	<vol>,<cur>,<power>,<pf>

8.2.9.1 DCPOWER:VOL

DCPOWER:VOL 用来设置功率电压值

命令语法	DCPOWER:VOL < level >
参数	< level > : 功率电压值
例如	发送> DCPOWER:VOL 220<NL> //设置功率电压值为交流 220V
查询语法	DCPOWER:VOL?
查询响应	< level ><NL>
例如	发送> DCPOWER:VOL?<NL> 接收> 2.2e+02<NL>

8.2.9.2 DCPOWER:ILIMIT

DCPOWER:ILIMIT 用来设置功率测试电流比较器值

命令语法	DCPOWER:ILIMIT < high >,< low >
参数	< high > : 电流上限值

	< low > : 电流下限值
例如	发送> DCPOWER:ILIMIT 30.0,1.0<NL> //设置电流上限值为 30A, 下限值为 1A
查询语法	DCPOWER:ILIMIT?
查询响应	< high >,< low ><NL>
例如	发送> DCPOWER:ILIMIT?<NL> 接收> 3.00e+01,1.00e+00<NL>

8.2.9.3 DCPOWER:PLIMIT

DCPOWER:PLIMIT 用来设置功率测试功率比较器值

命令语法	DCPOWER:PLIMIT < high >,< low >
参数	< high > : 功率上限值 < low > : 功率下限值
例如	发送> DCPOWER:PLIMIT 6000,1<NL> //设置功率上限值为 6000W, 下限值为 1W
查询语法	DCPOWER:PLIMIT?
查询响应	< high >,< low ><NL>
例如	发送> DCPOWER:PLIMIT?<NL> 接收> 6.0e+03,1.00e+00<NL>

8.2.9.4 DCPOWER:TIME

DCPOWER:TIME 用来设置功率测试测试时间值

命令语法	DCPOWER:TIME < time >
参数	< time > : 测试时间值
例如	发送> DCPOWER:TIME 1.0<NL> //设置测试时间为 1 秒
查询语法	DCPOWER:TIME?
查询响应	< time ><NL>
例如	发送> DCPOWER:TIME?<NL> 接收> 5.0e-01<NL>

8.2.9.5 DCPOWER:DELAY

DCPOWER:DELAY 用来设置功率测试延时时间值

命令语法	DCPOWER:DELAY < delay >
参数	< delay > : 延时时间值
例如	发送> DCPOWER:DELAY 1.0<NL> //设置延时时间为 1 秒
查询语法	DCPOWER:DELAY?
查询响应	< delay ><NL>
例如	发送> DCPOWER:DELAY?<NL> 接收> 5.0e-01<NL>

8.2.10 FETCH 子系统

FETCH 子系统用来获取测试结果

查询语法	FETCH?						
查询响应	<int>,<func>,<comp>,<float1>,<float2>,<float3>,<float4>,<float5>						
参数	Int	> 0 时=步数 0=空					
	Func	NL	空				
		IR	绝缘电阻				
		AW	交流耐压				
		DW	直流耐压				
		GR	接地阻抗				
		LK	泄漏				
		AP	交流功率				
		DP	直流功率				
	Comp	当前比较器状态 (0: 合格, 1: 不合格 GR)					
		NL	IR	WT	GR	LK	PW
Float1	空	电压	电压	电流	电压	电压	
Float2	空	电阻	电流	电阻	L 电流	电流	
Float3	空	定时	定时	定时	N 电流	功率	
Float4	空	空	空	空	定时	功率因数	
Float5	空	空	空	空	空	定时	
例如	发送>	FETCH?<NL>					
	接收>	0,IR,0,1.0e+02,1.000+9,5.0e-01,0,0<NL>					

8.2.11 ERROR 子系统

ERRor 子系统返回错误信息

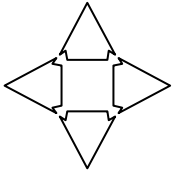
查询语法	ERROR?
查询响应	Error string
例如	发送> ERR?<NL>
	接收> no error<NL>

8.2.12 IDN 子系统

IDN?用来查询仪器 ID 号

查询语法	IDN? Or *IDN?
查询响应	<MODEL>,<Revision>,<SN>,<Manufacturer>

9. 处理机 (Handler) 接口



本章您将了解到以下内容:

- HANDLER(PLC)接口
- 报警灯接口

9.1 HANDLER(PLC)接口

本系列测试仪配置有一个 25PIN 的 D 型连接端子,提供 PLC 遥控输入输出控制信号(可与 PLC 控制器链接), 如图所示。这些连接端子和标准的 25PIN 的 D 型连接头互相匹配, 须由使用者自备。为了能达到最佳的效果, 建议使用屏蔽线作为控制和输出信息的连接线。为了不使屏蔽线连成一个回路而影响屏蔽效果, 只能将屏蔽线一端的屏蔽网接地。

图 9-1

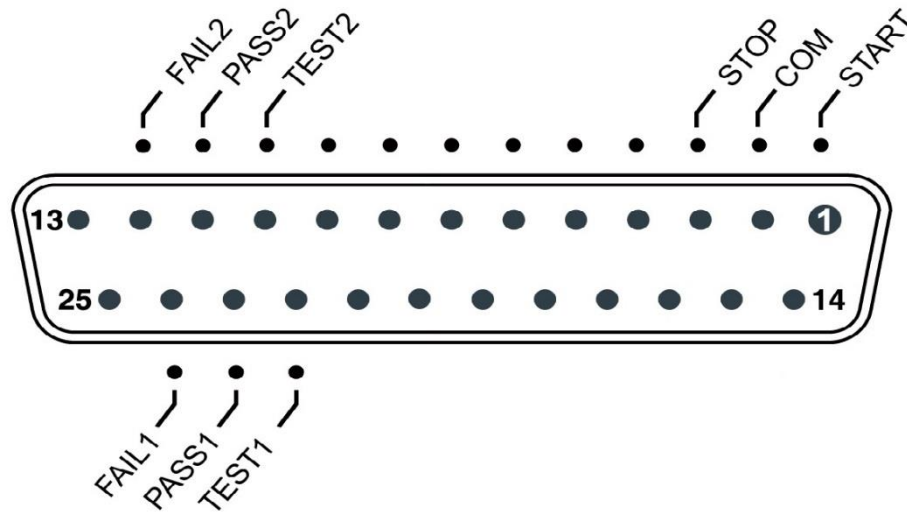


表 9-1 PLC 口各引脚定义

输入/输出	引脚	名称	说明
信号输入	14	COM 公共低端	提供启动和停止的 0V 信号
	1	START 启动信号	当 START 与 COM 短接时, 启动仪器测量
	2	STOP 复位(停止)信号	当 STOP 与 COM 短接时, 仪器停止测量
信号输出	10	TEST1	仪器测量过程中, TEST1 与 TEST2 短路; 测试完成, TEST1 与 TEST2 开路;
	22	TEST2	
	11	PASS1	测试合格时, PASS1 与 PASS2 短路
	23	PASS2	
	12	FAIL1	测试不合格时, FAIL1 与 FAIL2 短路
24	FAIL2		



输入信号均使用开关量输入（如 PLC），绝对不能接任何其他的电压或电流源，如果输入其他的电源，会造成仪器内部控制电路的损坏或误动作。

9.2 报警灯接口

报警灯接口为有源信号输出接口，采用 5P 航空插座（公），如图所示：

图 9-2 报警灯接口插座（公）



1-4: TESTING
2-4: PASS
3-4: FAIL
4: VCC(+12V)
5: NC

引脚定义：

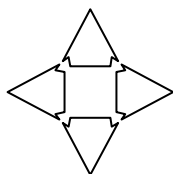
- 1) 1 - 4 导通：正在测试
- 2) 2 - 4 导通：测试结果合格
- 3) 3 - 4 导通：测试结果不合格，或异常报警
- 4) 4 为公共端（电源高端，+12VSW）
- 5) 5：未使用

选配附件为三色报警灯，将三色报警灯 5P 航空插头插在后面板的 5P 报警灯接口插座上即可。



在开机自检时 1-4、2-4、3-4 会同时导通，此时最大的允许输出总电流为 450mA，单一通道为 150mA，如果自制报警灯，请注意此问题！

10. 规格



本章您将了解到以下内容：

- 基本技术指标
- 规格
- 外形尺寸

11.1 技术指标

下列资料在以下条件下测得：

- 温度条件：23°C±5°C
- 湿度条件：≤65% R.H.
- 预热时间：>60 分钟
- 校准时间：12 个月

测量环境：

- 指标：温度 15°C~35°C 湿度 <80%RH
- 操作：温度 10°C~40°C 湿度 10~90%RH
- 存储：温度 0°C~50°C 湿度 10~90%RH

数据记录： USB 存储器

通讯： RS232

编程语言： SCPI

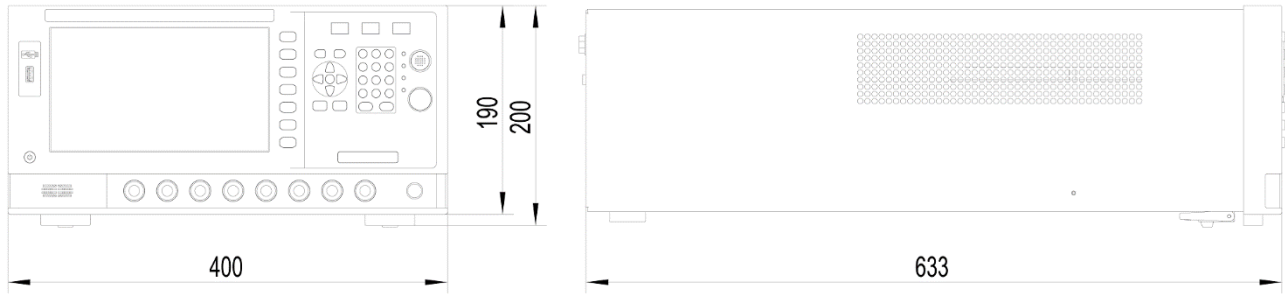
辅助功能： 键盘锁

11.2 规格

- 9.0 英寸，真彩 16M 色，TFT-LCD 显示。
- 键盘锁定功能
- 内置 RS232 通讯接口
- 兼容 SCPI 指令集
- 重量：30kg

11.3 外形尺寸

(示意图)



◆ Applent Instruments

-AT9005 用户手册-

简体中文版

©2005-2020 版权所有: 常州安柏精密仪器有限公司

Applent Instruments Ltd..